(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação

Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho
(Organizadores)

2

Atena Editora
Ano 2021

(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação

2

Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho
(Organizadores)

Ano 2021

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Assistentes editoriais
Natalia Oliveira
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Natália Sandrini de Azevedo
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista
Revisão
Os autores

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D452 (Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 2 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-343-6
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.436210308

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Silva Filho, Valdemiro Carlos dos Santos (Organizador). III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Ano 2021

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce,* ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re) pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro.

As discussões empreendidas neste livro, intitulado "***(Des)Estímulos às Teorias, Conceitos e Práticas da Educação***", por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re)pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a intercruzam. Na direção do apontado anteriormente, é que professoras e professores pesquisadores, de diferentes instituições e países, voltam e ampliam o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade. É um desafio, portanto, aceito por muitas e muitos que fazem parte dessa obra.

Os autores e autoras que constroem essa obra são estudantes, professoras e professores pesquisadores, especialistas, mestres, mestras, doutores ou doutoras que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores/autoras e discussões por eles e elas empreendidas, mobilizam-se também os leitores/leitoras e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, consequentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e todas uma instigante e provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM: INVESTIGAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Aline Marcelino dos Santos Silva Baptista
Fermín Alfredo Tang Montané

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103081

CAPÍTULO 2 18

PENSAMENTO COMPUTACIONAL E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Blenda Siqueira
Leandra dos Santos
Eliel Constantino da Silva
Sueli Liberatti Javaroni

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103082

CAPÍTULO 3 29

SURDEZ, MOVIMENTOS SOCIAIS SURDOS E DIREITOS HUMANOS: UM ESTUDO SOBRE O DIREITO À INFORMAÇÃO

Vanessa Cristina Alves
Simone Gardes Dombroski

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103083

CAPÍTULO 4 44

AVALIAR E/OU CORRIGIR: O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DE UM REFERENCIAL PARA A AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO DE TEXTOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Higor Everson Araujo Pifano

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103084

CAPÍTULO 5 56

REVISÃO DE LITERATURA: O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Cristiane Michele Alves de Oliveira
Priscila Nishizaki Borba

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103085

CAPÍTULO 6 66

ESTUDO SOBRE GESTÃO E EAD EM TESES E DISSERTAÇÕES NO INTERVALO DE TEMPO DE 1991 A 2016

Inajara de Salles Viana Neves
Juliana Cordeiro Soares Branco
Eliane Aparecida Guimarães

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103086

CAPÍTULO 7..76

A SUSPENSÃO DA EDUCAÇÃO CRÍTICA NO ESTADO DE EXCEÇÃO

Ingride Cruz da Silva

José Henrique Santos Reis

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103087

CAPÍTULO 8..84

DIDACTIC PROTOTYPE INNOVATION, TO ADDRESS THE TOPICS THAT CHEMISTRY (QUANTUM NUMBERS, ELECTRONIC CONFIGURATION, ENERGETIC DIAGRAM, DIFFERENTIAL ELECTRON, KERNEL METHOD, CHEMICAL BONDS AND PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS)

Juan Gabriel Adame Acosta

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103088

CAPÍTULO 9..94

A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DO PROFESSOR NESTE MOMENTO DE PANDEMIA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PERTINENTES

Solange Melo Gomes Macêdo

Anilton Salles Garcia

Eliana Bayerl Moreira Bahiense

Gerlian Bastos Livramento

Kêmeron Chagas dos Reis Almeida

Isabella Oliveira Serafini

https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103089

CAPÍTULO 10..102

REGISTROS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA CAMPANHA DE PÉ NO CHÃO TAMBÉM SE APRENDE A LER

Walkyria de Oliveira Rocha Teixeira

Lenina Lopes Soares Silva

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030810

CAPÍTULO 11 110

O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS E PERSPECTIVAS CRÍTICAS

Fernanda Cristina Zimmermann Dorne

Sueli Ribeiro Comar

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030811

CAPÍTULO 12..122

PLANEJAMENTO COLETIVO: CONTRIBUIÇÕES DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁTICA DOCENTE

Fabiana Muniz Mello Félix

Roseli Ferreira Lima

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030812

CAPÍTULO 13...134

APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ulisses José Raminelli
Moacir Pereira de Souza Filho
Carla Melissa de Paulo Raminelli

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030813

CAPÍTULO 14...145

OS MEIOS DIGITAIS COMO ALIADOS NO DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL DOS ALUNOS DURANTE A PANDEMIA

Karina Aparecida Magalhães
Ducelene Pioli

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030814

CAPÍTULO 15...149

OS SABERES E OS CONHECIMENTOS DISCENTES PRESENTES NOS VARIADOS DISCURSOS EM MEIO À CRISE DE VALORES E ÀS MODERNAS MÍDIAS DIGITAIS: INSERÇÃO, LIBERDADE E ENVOLVIMENTO

Moacir dos Santos da Silva
Sérgio Arruda de Moura

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030815

CAPÍTULO 16...163

EXPOQUÍMICA INTERATIVA NO ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA

Débora Melo Lopes
Vitória Cristina Pereira de Oliveira Silva
Richard Matheus Nascimento dos Santos
Monique Gabriella Angelo da Silva

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030816

CAPÍTULO 17...173

O CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UMA PERCEPÇÃO DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO EM GRAJAÚ-MA

Luciene Coelho Gomes
José Luis dos Santos Sousa

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030817

CAPÍTULO 18...180

A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS EM RELAÇÃO À LUDICIDADE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Naiane Pertuzzatti
Alessandra Dalla Rosa da Veiga
Bruna Rigon Gevinski
Maiara Cristina Baratieri

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030818

CAPÍTULO 19...189

PROJETO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Shery Duque Pinheiro
Alessandra Rosária Barros Pinheiro
Vanderson Sizino Menezes
Sônia Isolina da Rocha
Henrique Menandro
Gunnar Sotero Ferreira Gomes
Adilnita Nascimento de Souza

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030819

CAPÍTULO 20...197

MODELO PEDAGÓGICO BASEADO EM PROJETOS: UM MVP NO ENSINO SUPERIOR TECNOLÓGICO

Priscila Praxedes-Garcia
Francisco Felinto-Silva Jr

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030820

CAPÍTULO 21...205

COMPREENSÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E PROPOSTA DE ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS

Milena Bagetti

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030821

CAPÍTULO 22...210

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE PSICOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE SEXUALIDADE E GÊNERO

Caroline Matos Chaves da Silva
Barbara Yumi Brandão Sakane
Hemilly Rayanne Correa da Silva
Jaqueline Batista de Oliveira Costa
Julia Maria Schmalz Martins
Maria Carolina Ferreira dos Santos

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030822

CAPÍTULO 23...220

MANIPULAÇÃO DE FEIXES DE ELÉTRONS: REVISITANDO O MRUV

Telma Vinhas Cardoso

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030823

CAPÍTULO 24...230

EMPREENDER APLICANDO A ECONOMIA CRIATIVA E A SUSTENTABILIDADE NO COMPONENTE GESTÃO DE PESSOAS

Carine Cimarelli

https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030824

CAPÍTULO 1

AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM: INVESTIGAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 14/05/2021

Aline Marcelino dos Santos Silva Baptista
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes – RJ
http://lattes.cnpq.br/4928474297899299

Fermín Alfredo Tang Montané
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes – RJ
https://orcid.org/0000-0002-2637-6562

RESUMO: A autorregulação da aprendizagem refere-se ao controle dos processos de aprendizagem do indivíduo. O conceito de autorregulação é organizado em quatro dimensões básicas da aprendizagem: a cognitiva/ metacognitiva, a motivacional, a emocional/ afetiva e a social. Estas dimensões envolvem etapas de definição de objetivos, planejamento, organização, avaliação e autoreflexão. O professor precisa trabalhar estas etapas e dimensões durante o processo de ensino e aprendizagem. Assim, faz-se necessário estudar os princípios da autorregulação da aprendizagem em cursos de formação de professores. Desta forma, este trabalho busca investigar os conhecimentos de estudantes de um curso de licenciatura sobre o uso de estratégias relacionadas às dimensões cognitiva, metacognitiva, emocional e motivacional da autorregulação no contexto da aprendizagem de programação. A programação também envolve etapas de planejamento, organização e avaliação durante a criação de jogos, animações e outros recursos. Neste sentido, princípios da autorregulação da aprendizagem e atividades de programação com o ambiente Scratch foram trabalhados durante cinco aulas. Dois instrumentos de coleta de dados foram utilizados: um questionário pré-teste e um pós-teste. Os resultados apontaram um conhecimento prévio sobre os tipos de estratégias de aprendizagem, porém poucas estratégias foram utilizadas durante as atividades propostas. Há também a necessidade de propor práticas que trabalhem as dimensões emocional e motivacional dos alunos em situações de ansiedade e estresse. Espera-se que este trabalho contribua para o desenvolvimento de outras práticas de autorregulação da aprendizagem no ensino e aprendizagem de programação em cursos de licenciatura.

PALAVRAS-CHAVE*:* Autorregulação da aprendizagem. Formação de professores. Programação.

SELF-REGULATION OF LEARNING: INVESTIGATIONS IN THE MATHEMATICS TEACHER TRAINING

ABSTRACT: Self-regulation of learning refers to the control of the individual's learning processes. The concept of self-regulation is organized into four basic dimensions of learning: cognitive/ metacognitive, motivational, emotional/affective and social. These dimensions involve stages of goal setting, planning, organization, evaluation,

and self-reflection. The teacher needs to work on these steps and dimensions during the teaching and learning process. Thus, it is necessary to study the principles of self-regulation of learning in teacher training courses. This paper investigates the knowledge of students of a teacher training's course on the use of strategies related to the cognitive, metacognitive, emotional and motivational dimensions of self-regulation in the context of programming learning. The programming also involves planning, organizing, and evaluating steps when designing games, animations, and other features. In this sense, principles of self-regulation of learning and programming activities with the Scratch environment were worked during five classes. Two data collection instruments were used: a pretest and a posttest questionnaire. The results indicated a previous knowledge about the types of learning strategies, but few strategies were used during the proposed activities. There is also a need to propose practices that address the emotional and motivational dimensions of students in anxiety and stress situations. This work is expected to contribute to the development of other self-regulatory learning practices in teaching and programming learning in teacher training's courses.
KEYWORDS: Self-regulation of learning. Teacher training. Programming.

1 I INTRODUÇÃO

Este trabalho busca investigar os conhecimentos de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, na disciplina de Computação, sobre a utilização de estratégias relacionadas às dimensões da autorregulação, no contexto da aprendizagem de programação.

Neste contexto, as estratégias de aprendizagem "podem ser conceituadas como técnicas, procedimentos e/ou quaisquer atividades que nos auxiliem na aquisição, armazenamento e na utilização das informações que recebemos do meio" (COSTA; BORUCHOVITCH, 2019, p. 72).

Nesta pesquisa, as estratégias foram trabalhadas com base em três dimensões da autorregulação da aprendizagem: a cognitiva/metacognitiva, a emocional/afetiva e a motivacional. Estas dimensões foram exploradas com base no trabalho de Ganda e Boruchovitch (2019).

Segundo Costa e Boruchovitch (2019), estudos na área de psicologia da educação revelam que é possível melhorar o desempenho escolar de estudantes, ensinando-os a utilizar estratégias de aprendizagem de forma eficiente em disciplinas específicas.

Desta forma, cinco aulas, de sessenta minutos cada, foram propostas durante o segundo semestre de 2019, na disciplina de Computação, ministrada pela autora deste artigo. Na intervenção pedagógica foram trabalhados, de forma breve, princípios da autorregulação da aprendizagem e atividades de programação.

Entende-se que o ato de programar compreende etapas de planejamento, análise e reflexão de passos, a fim de elaborar um projeto. E em relação à teoria da autorregulação da aprendizagem, esta também é organizada em etapas que envolvem o planejamento, a organização, o controle e a avaliação de ações no processo de aprendizagem. Desta

forma, justifica-se a aplicação da pesquisa, relacionada à autorregulação da aprendizagem, no contexto da aprendizagem de programação. Ressalta-se que foram aplicados dois instrumentos de coleta de dados: um questionário pré-teste e um pós-teste.

As práticas de programação utilizaram o ambiente de programação *Scratch.* Este é um *software* gratuito e considerado fácil de utilizar, já que não é necessário digitar comandos ao realizar a programação. Nele, a criação de recursos digitais é feita por meio da ação de arrastar e encaixar blocos que possuem funções específicas (ROQUE, 2012). Com o *Scratch* é possível criar jogos, animações, histórias, entre outros projetos. Nesta pesquisa, os alunos utilizaram a versão *online* do software, o que permitiu evitar a necessidade de adaptações nos programas devido às incompatibilidades entre as diferentes versões instaladas.

Sobre a formação docente, evidencia-se que os professores precisam ter conhecimento sobre os pressupostos da autorregulação da aprendizagem. Ganda e Boruchovitch (2015) realizaram uma pesquisa com 164 estudantes do curso de Pedagogia e identificaram que grande parte dos universitários utilizam estratégias e habilidades autoprejudiciais em seus estudos, como o hábito de procrastinar, de não ler textos recomendados pelo professor e a falta de controle da atenção e das emoções.

Cunha e Boruchovitch (2016) investigaram sobre o conhecimento que os futuros professores têm sobre suas estratégias de aprendizagem. A pesquisa foi realizada com 62 estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática de uma universidade pública e outra particular. Apesar de 75% dos alunos terem relatado que conheciam estratégias de aprendizagem, somente 30% afirmaram que utilizam alguma estratégia metacognitiva, como a busca de informações com colegas e professores. A falta de um conhecimento aprofundado sobre a utilização de estratégias no processo de aprendizagem compromete o desenvolvimento deste futuro professor. Ressalta-se que as pesquisas realizadas nesta área apontam para a necessidade de trabalhar a autorregulação da aprendizagem em cursos de formação de professores (GANDA; BORUCHOVITCH, 2016, 2019).

Com base nas temáticas apresentadas, o trabalho foi organizado em cinco seções. A seção 2 apresenta os pressupostos da autorregulação da aprendizagem e a sua relação com o ensino de programação; em seguida, a seção 3 aborda os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na seção 4, os resultados são apresentados e discussões são realizadas a partir dos dados obtidos nos questionários; e, por fim, na seção 5, as Considerações finais são tecidas.

2 | A AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Pesquisas sobre a autorregulação da aprendizagem vêm sendo realizadas desde meados da década de 1980, a fim de investigar como os estudantes podem se tornar aprendizes que regulam seu próprio processo de aprendizagem (GANDA;

BORUCHOVITCH, 2018).

O processo de autorregulação da aprendizagem é definido como:

> [...] interação de variáveis pessoais (conhecimentos, competências e motivações) que proporcionam ao estudante o planejamento, a organização, o controle e a avaliação dos processos adotados, dos resultados atingidos e das variáveis contextuais, que o estimulam e lhe dão a oportunidade de agir de uma forma intencional e estratégica (SILVA; SIMÃO; SÁ, 2004, p. 60).

A definição de Zimmerman (1986) para a autorregulação na aprendizagem é que esta "[...] refere-se ao grau em que os indivíduos atuam, a nível metacognitivo, motivacional e comportamental, sobre os seus próprios processos e produtos de aprendizagem, na realização das tarefas escolares" (ZIMMERMAN, 1986 *apud* SILVA; SIMÃO; SÁ, 2004, p. 60). Destaca-se que o nível metacognitivo está relacionado à reflexão sobre seu modo de conhecer e aprender, levando à tomada de consciência, controle e regulação de seu processo mental durante a aprendizagem (COSTA; BORUCHOVITCH, 2019).

Desta forma, "a autorregulação da aprendizagem facilita a compreensão do significado do que se aprende, a percepção inovadora do conteúdo a ser aprendido e os processos de mudança pessoal durante o ato de aprender" (SILVA; SIMÃO; SÁ, 2004, p. 68).

Neste sentido, o trabalho com estratégias de aprendizagem deve estar baseado nas dimensões da autorregulação da aprendizagem. O conceito de autorregulação é organizado em quatro dimensões básicas da aprendizagem: a cognitiva/metacognitiva, a motivacional, a emocional/afetiva e a social (BORUCHOVICH, 2014). A seguir, cada uma delas será apresentada de forma breve:

a) cognitiva/metacognitiva: relacionada ao estudo das estratégias de aprendizagem, os procedimentos que podem ser usados pelo estudante para aprender um conteúdo. A dimensão cognitiva busca facilitar o armazenamento da informação, como sublinhar, fazer resumos, entre outras atividades. As metacognitivas são voltadas para o planejamento, o monitoramento e à regulação do ato de aprender, como organizar o estudo, analisar a compreensão sobre o conteúdo;

b) motivacional: refere-se às crenças pessoais, como a autoeficácia (percepção de uma pessoa sobre a capacidade de aprender ou realizar algo);

c) emocional/afetiva: envolve as emoções que o estudante possui ao realizar uma tarefa. Pode ter impactos positivos ou negativos na aprendizagem, dependendo das características particulares do estudante e de outras relacionadas a ele, como as estratégias que ele conhece e utiliza;

d) social: envolve o ambiente do processo de autorregulação, sendo composto por professores, pais, colegas, comunidade, contexto econômico/cultural. Estes podem influenciar a aprendizagem dos estudantes, dependendo da forma em que as relações são estabelecidas (GANDA; BORUCHOVITCH, 2018).

É importante salientar que a autorregulação da aprendizagem também é organizada

em fases, como no ciclo de aprendizagem autorregulada proposto por Zimmerman (2000), porém o foco do trabalho será atribuído à utilização de estratégias de aprendizagem baseadas em dimensões da teoria.

2.1 Autorregulação da aprendizagem e o ensino de programação

Cabe destacar neste trabalho, algumas pesquisas realizadas que investigam sobre a autorregulação da aprendizagem no contexto do ensino de programação. Sirotheau *et al.* (2011) utiliza o ensino de programação para trabalhar competências de autoavaliação na aprendizagem. A pesquisa contou com um sistema que trabalha o ensino de programação incorporado ao ambiente virtual de aprendizagem *Moodle.* Neste ambiente, os estudantes do curso de Computação realizaram o *feedback* sobre atividades de programação de outros estudantes. Os resultados apontaram grande contribuição do sistema utilizado para o desenvolvimento de competências de autoavaliação e apoio para os processos de autorregulação da aprendizagem.

França e Tedesco (2014) apresentaram um modelo colaborativo para desenvolvimento de habilidades de autorregulação no contexto da aprendizagem do pensamento computacional. O modelo, denominado penC, é constituído de quatro fases: pré-reflexão, resolução, avaliação por pares e pós-reflexão. Foram propostas atividades que buscavam a reflexão sobre o conhecimento do tema trabalhado, a resolução de um problema de programação, a avaliação do código elaborado por no mínimo três estudantes e, por fim, o monitoramento sobre a aprendizagem durante o processo de programação. A pesquisa apontou as dificuldades dos alunos, principalmente, nos processos de reflexão e avaliação, além da necessidade da adoção de estratégias de autorregulação no processo de aprendizagem do pensamento computacional.

Torezani (2014), em sua pesquisa de mestrado, criou dois recursos digitais a fim de auxiliar o ensino de programação. Um editor de atividades de programação, que permite ao professor editar atividades, e um ambiente para crianças visualizarem as atividades, editarem e avaliarem soluções foram elaborados. Estes recursos foram analisados e validados por meio de uma pesquisa de campo com um grupo de 20 alunos e 16 professores. Houve aceitação dos recursos pelos professores e contribuição positiva para o desenvolvimento de habilidades cognitivas dos alunos.

Goya *et al.* (2017) realizaram uma pesquisa em uma universidade com alunos da disciplina Processamento da Informação. A proposta foi analisar o uso das estratégias cognitivas e metacognitivas para a aprendizagem de lógica de programação pelos alunos. Os resultados dos questionários apontaram que os alunos utilizam estratégias metacognitvas com maior freqüência do que as cognitivas. Como exemplo de estratégias metacognitivas mais utilizadas estão: conferência das notas e comentários de testes e atividades, leitura das respostas antes de entregar uma atividade ou prova, compreensão das próprias dificuldades para aprender um assunto. A partir do conhecimento das estratégias utilizadas

com maior e menor freqüência pelos alunos, os pesquisadores pretendem contribuir com a elaboração de materiais que trabalhem estas estratégias.

A partir das pesquisas apresentadas, é possível verificar semelhanças entre a atividade de programar e as etapas do processo de autorregulação da aprendizagem e, também, a contribuição dessas temáticas para a aprendizagem.

3 I METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e está pautada em uma intervenção pedagógica com dez alunos do curso de Licenciatura em Matemática, de uma universidade pública estadual. A experiência envolveu cinco aulas, de 60 minutos cada, em três dias, na disciplina *Computação*, nas quais foram trabalhadas estratégias de aprendizagem durante o ensino de programação.

É válido ressaltar que os alunos já tinham conhecimento sobre a programação no *Scratch* desde o início do primeiro semestre letivo de 2019, na disciplina intitulada *Fundamentos da Ciência da Computação*. Esses alunos continuaram a trabalhar com o *Scratch* na disciplina *Computação*.

A pesquisa foi realizada durante o mês de outubro de 2019. Vale ressaltar que, a pesquisa deu origem a um artigo que foi aprovado, por uma banca de defesa de qualificação de doutorado, em dezembro de 2019.

Cabe ressaltar que a autorregulação da aprendizagem é organizada em quatro dimensões, porém nesta pesquisa, a investigação foi realizada com base em três dimensões: cognitiva/metacognitiva, emocional/afetiva e motivacional. A dimensão social não foi investigada, pois demandaria uma pesquisa sobre as relações estabelecidas entre pais, professores, estudantes, colegas de classe, comunidade escolar e outros atores envolvidos no contexto da aprendizagem; o que não seria o foco da pesquisa.

Vale destacar também que, os temas relacionados aos aspectos cognitivos foram analisados separadamente de temas metacognitivos, embora integrem a mesma dimensão, conforme o modelo utilizado na pesquisa de Ganda e Boruchovitch (2019).

O Quadro 1 apresenta as dimensões da autorregulação da aprendizagem exploradas na pesquisa.

Dimensão	***Temas***	***Objetivos***
Cognitiva	Estratégias de aprendizagem	Ensinar aos alunos estratégias para compreensão e resolução do problema
Metacognitiva	Organização, planejamento e gerenciamento do tempo	Ajudar aos alunos a planejarem suas ações de estudo e organizar suas atividades no tempo
Emocional/afetiva	Regulação emocional	Ajudar aos alunos a refletir sobre suas emoções e a lidar com o estresse e ansiedade
Motivacional	Motivação para aprender	Ajudar aos alunos a identificar seu nível motivacional e manter sua motivação, identificando a sua visão/percepção sobre o conteúdo

Quadro 1 - Dimensões da autorregulação da aprendizagem exploradas na pesquisa.

Fonte: Adaptado de Ganda e Boruchovitch (2019, p. 147).

A seguir, serão apresentadas as questões propostas no questionário pré-teste: “O que você faz quando precisa ou deseja estudar e aprender melhor um conteúdo?”; “Você planeja seu tempo de estudo?”; “Quais estratégias de aprendizagem você conhece?”; “Você percebe com facilidade que não está compreendendo bem um conteúdo? Explique”; “Como você se sente quando tem dificuldades em um conteúdo?”; “O que você faz quando se sente desmotivado em estudar?” e “Você acha importante que os professores “ensinem” aos alunos, além de conteúdo, como processar melhor a informação? Justifique”.

Na última aula, os alunos responderam ao questionário pós-teste, composto pelas perguntas: “Como você se sentiu ao iniciar o projeto/tarefa? Explique?”; “Quais foram suas estratégias para realizar a tarefa?”; “Qual foi o planejamento realizado na atividade?”; “De que forma você organizou o tempo para realização da atividade?”; “Em algum momento você se sentiu ansioso? Se sim, o que fez?” e “Você se sentiu motivado em realizar a tarefa?”.

Além dos questionários, a observação da professora e falas dos alunos também foram utilizados na apresentação e discussão dos resultados. Sobre a análise dos questionários, a técnica de análise de conteúdo de Bardin foi utilizada para classificar os dados obtidos. “A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análises de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens” (BARDIN, 1977 *apud* FRANCO, 2008, p. 38).

A leitura das respostas foi o primeiro passo para realizar a técnica da análise de conteúdo, chamada por Bardin, de “leitura flutuante”. A partir da leitura das respostas dos questionários, as categorias foram elaboradas e as mensagens classificadas.

A fim dos alunos não serem identificados, letras do alfabeto foram atribuídas para cada um nas respostas dos questionários pré-teste e pós-teste. As letras atribuídas aos alunos no questionário pré-teste foram mantidas no questionário pós-teste para os mesmos alunos. A seguir, a organização das aulas será apresentada.

3.1 A dinâmica das aulas

Na primeira aula, inicialmente a professora explicou a proposta das cinco aulas, de forma breve. Em seguida, os alunos foram solicitados a responderem o questionário pré-teste. Neste, os alunos foram indagados sobre a realização das etapas referentes à autorregulação da aprendizagem em seus estudos cotidianos. No fim da primeira aula, a professora explicou brevemente sobre a autorregulação da aprendizagem, apontando suas etapas e tipos de estratégias de aprendizagem, por meio de uma apresentação de *slides*. Em seguida, estratégias relacionadas à elaboração de projetos de programação foram apresentadas. Além disso, a professora apresentou e revisou as principais funções do ambiente de programação *Scratch.*

Durante a segunda aula, a professora apresentou um jogo, intitulado “Caça ao dinheiro”, no qual o personagem deveria encontrar bolsas de dinheiro, mostradas em locais aleatórios no pano de fundo do jogo. Após, a professora solicitou aos alunos as seguintes atividades: i) descrever, no papel, como você construiria o jogo apresentado; ii) observar, no papel, os *prints* dos blocos de programação referentes ao jogo apresentado e explicar a função de cada bloco para a construção do jogo. Ao fim da segunda aula, a professora solicitou que os alunos elaborassem, em casa, um planejamento de suas atividades da semana, atribuindo horários para cada uma. O objetivo desta tarefa foi exercitar o planejamento, referente à dimensão metacognitiva.

Na terceira aula, a professora explicou a programação do jogo, por meio de *slides* e da própria elaboração do jogo. A preocupação com as etapas da autorregulação da aprendizagem foi evidenciada durante a explicação da professora, como o planejamento da tarefa, a seleção e o uso de estratégias para criação do jogo.

Na quarta aula, a fim de que os alunos compreendessem a programação do jogo de uma melhor forma, a professora solicitou que os alunos elaborassem o mesmo jogo apresentado, estabelecendo o tempo de 15 minutos para criação do *design* (pano de fundo e atores) e 30 minutos para construção da programação.

Na quinta aula, os alunos foram solicitados a desenvolver um jogo semelhante ao trabalhado. Os alunos também tiveram 15 minutos para criação do *design* e 30 minutos para elaboração da programação. Após esta atividade, os alunos responderam ao questionário pós-teste, o qual explorou temas de três dimensões da autorregulação da aprendizagem.

4 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma, composta por 10 alunos, sete do sexo masculino e três do feminino, com média de idade de 20 anos, do segundo período do curso de Licenciatura em Matemática participou da pesquisa durante cinco aulas. Os alunos responderam aos questionários pré-teste e pós-teste, nos quais exploravam as dimensões cognitiva/metacognitiva,

emocional e motivacional. As questões propostas foram baseadas na pesquisa de Ganda e Boruchovitch (2019).

A seguir, dados obtidos nos questionários serão apresentados e discussões realizadas. As porcentagens apresentadas nas tabelas foram calculadas a partir do total de respostas dos alunos, desta forma, cada aluno pôde apresentar várias respostas para uma determinada pergunta.

"O que você faz quando precisa ou deseja estudar e aprender um conteúdo?"			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Pesquisa na internet	*"Quando desejo aprender um conteúdo, utilizo a internet como ferramenta para contribuir no aprendizado" (Aluno E)*	35%
2	Revisão de anotações realizadas nas aulas	*"Leio o que tenho escrito" (Aluno G)*	20%
3	Leitura de livros	*"Leio textos em livros" (Aluno H)*	20%
4	Estudo em grupo	*"Procuro retirar dúvidas com amigos" (Aluno A)*	10%
5	Elaboração de resumos	*"Retiro dias para fazer resumos" (Aluno B)*	5%
6	Identificação de estratégias para estudar	*"Observo como pessoas que já dominam o conteúdo o colocam em prática" (Aluno I)*	5%
7	Identificação das próprias dificuldades	*"Procuro conhecer minhas maiores dificuldades" (Aluno A)*	5%

Tabela 1 – Pré-teste – Pergunta 1 – Dimensão cognitiva.

Fonte: arquivo próprio.

A Tabela 1 mostra que os alunos conhecem várias estratégias de aprendizagem, sendo que a pesquisa na internet foi a mais citada, em 35% das respostas. A leitura de livros e revisão das anotações realizadas nas aulas também foram bastante citadas pelos alunos, com um percentual de 20% das respostas.

Estes dados demonstram o impacto que a internet causa na vida dos alunos, sendo uma estratégia bastante utilizada nos estudos. Os livros e o aprendizado em aula também são valorizados pelos alunos quando estudam um conteúdo. Alguns alunos, conforme apresentado nas Categorias 6 e 7, destacaram etapas de planejamento, como a identificação de estratégias para estudar e de suas próprias dificuldades. Cabe ressaltar a necessidade de valorizar a estratégia de estudo em grupo, já que apenas 10% das respostas foram incluídas nesta categoria.

“Quais estratégias de aprendizagem você conhece?”			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Pesquisa na internet	*“Visualização de vídeo aulas” (Aluno A)* *“Internet” (Aluno B)*	23,07%
2	Elaboração de resumos	*“Fazer resumos a partir do que eu compreendi do conteúdo” (Aluno F)* *“Resumos esquemáticos” (Aluno I)*	23,07%
3	Leitura	*“Leitura de anotações” (Aluno G)* *“Leitura com música instrumental” (Aluno I)*	15,38%
4	Resolução de exercícios	*“Exercícios de temas distintos e alternados” (Aluno I)*	11,54%
5	Repetição do conteúdo	*“Refaço todos os exercícios do livro” (Aluno C)*	7,69%
6	Gravação de aula (áudio)	*Gravação de áudio na aula (Aluno A)*	3,85%
7	Estudo em grupo	*“Estudar com os amigos” (Aluno A)*	3,85%
8	Organização do tempo e conteúdo para estudo	*“Administração e segmentação do tempo e conteúdo” (Aluno H)*	3,85%
9	Autoexplicação	*“Autoexplicação” (Aluno H)*	3,85%
10	Análise de problemas	*“Análise de problemas” (Aluno H)*	3,85%

Tabela 2 – Pré-teste – Pergunta 4 – Dimensão cognitiva.

Fonte: arquivo próprio.

Quando questionados sobre o conhecimento de estratégias de aprendizagem, as respostas foram variadas, conforme apresentado na Tabela 2. Além das respostas mencionadas na questão anterior, os alunos destacaram a repetição do conteúdo, a resolução de exercícios, a análise de problemas e a autoexplicação.

Uma resposta citada não se refere à dimensão cognitiva, e sim, à metacognitiva, quando mencionaram sobre a organização do tempo e conteúdo para estudo. A pesquisa na internet, a elaboração de resumos e a leitura foram os mais citados.

Ao comparar os dados das Tabelas 1 e 2 é possível verificar que os alunos conhecem várias estratégias de aprendizagem, porém, não utilizam todas as que foram citadas, já que a quantidade de respostas apresentadas na Tabela 1 foi inferior às da Tabela 2.

“Quais foram suas estratégias para realizar a tarefa?”			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Retirar ideias de projetos disponíveis na internet	*“Peguei ideias de outros projetos” (Aluno B)*	70%
2	Revisar os projetos trabalhados nas aulas	*“Revisar os meus projetos já feitos” (Aluno C)*	20%
3	Consultar os colegas	*“Trocar ideias com os colegas” (Aluno A)*	10%

Tabela 3 – Pós-teste – Pergunta 4 – Dimensão cognitiva.

Fonte: arquivo próprio.

Na Tabela 3, é possível verificar contribuições do questionário pós-teste para a pesquisa. As duas estratégias mais citadas pelos alunos, Categorias 1 e 2, foram trabalhadas nas aulas. Outras estratégias também foram trabalhadas, como a utilização de mapas conceituais, o esboço de ideias, etc. Porém, evidenciou-se apenas a utilização de três tipos de estratégias na atividade de programação.

Ressalta-se a necessidade de trabalho com estratégias de aprendizagem no contexto do ensino de programação, a fim de que os estudantes conheçam e saibam utilizar estratégias diferenciadas na elaboração de projetos e resolução de problemas em programação.

Sobre a dimensão metacognitiva, a maioria dos alunos, um total de 78%, afirmaram que realizam o planejamento dos estudos. Este é um ponto importante a ser trabalhado, pois determina o sucesso na aprendizagem. Somente 30% relataram que organizaram o tempo durante a realização da atividade proposta na aula. Sobre a organização do tempo, os alunos dividiram uma parte do tempo para criar/editar imagens e a outra parte para a criação da programação. Todos os alunos conseguiram cumprir a atividade durante a aula. É válido salientar que a estratégia de organização do tempo foi trabalhada em aula por meio de uma atividade.

Neste contexto, ressalta-se que, segundo falas dos alunos na aula 1, a falta de controle do tempo leva à desistência da realização da atividade em provas e testes. Conclui-se que a dimensão metacognitiva precisa ser mais explorada pelos alunos na realização de atividades.

A Tabela 4 mostra, na Categoria 1, que 44,5% das respostas demonstraram que situações de dificuldades fazem com o que os alunos se sintam desafiados, não perdendo a vontade e motivação para aprender. Já na Categoria 2, 33,3% das respostas evidenciaram a falta de controle das emoções em situações de dificuldades na aprendizagem. Apenas 22,2% das respostas (Categoria 3) se referem a um bom controle

de emoções em situações de estresse.

“Como você se sente quando tem dificuldades em um conteúdo?”			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Desafiado	*Se eu não aprendo algo é porque me falta algo, então recomeço” (Aluno C)* *“Eu tento utilizar outros recursos para entender o conteúdo apresentado” (Aluno E)*	44,5%
2	Não me sinto bem emocionalmente	*“Aflita, nervosa, angustiada” (Aluno F)*	33,3%
3	Me sinto bem emocionalmente	*“Pois às vezes a culpa não é do aluno, mas do professor que não consegue transmitir o conteúdo” (Aluno A)* *“Estou acostumado” (Aluno G)*	22,2%

Tabela 4 – Pré-teste – Pergunta 7 – Dimensão emocional/afetiva.

Fonte: arquivo próprio.

As respostas das Categorias 1 e 3, como verificado na Tabela 4, destacam que os alunos conseguem controlar suas emoções, quando possuem dificuldades em um conteúdo. Porém, ao iniciar uma tarefa em que precisavam inicialmente planejar como programar, 45,5% das respostas (Categoria 2 - Tabela 5) revelaram certa falta de controle das emoções, mostrando assim, que muitos alunos não se sentem bem emocionalmente em situações de dificuldade e estresse.

“Como você se sentiu ao iniciar o projeto/tarefa?”			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Controle das emoções	*“Como mais um trabalho a terminar” (Aluno C)* *“Normal, é difícil para eu sentir pressão” (Aluno G)* *“Me senti interessada pelo projeto proposto” (Aluno E)*	54,5%
2	Falta de controle das emoções	*“Queria que ficasse perfeito, mas o tempo curto me impediu” (Aluno A)* *“Pressionada e preocupada, com medo de não saber fazer ou dar tempo” (Aluno F)* *“Perdido no início da programação, mas após consegui desenhar, ver o projeto” (Aluno B)*	45,5%

Tabela 5 – Pós-teste – Pergunta 1 – Dimensão emocional/afetiva.

Fonte: arquivo próprio.

Em relação ao controle da ansiedade, 30% dos alunos relataram que não controlaram suas emoções, principalmente em relação ao cumprimento do tempo para realização da atividade (Tabela 6). Este dado corrobora o que foi mostrado na Tabela 5, onde 45,5% das respostas evidenciaram um descontrole das emoções pelos alunos.

"Em algum momento você se sentiu ansioso? Se sim, o que fez?"			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Controle das emoções	*"Não me senti ansioso" (Aluno G)*	70%
2	Falta de controle das emoções	*"Quando ela falava a hora ou quanto faltava, não fiz nada, me desesperei mesmo" (Aluno A)* *"Para criar a paisagem no tempo que foi atribuído" (Aluno H)*	30%

Tabela 6 – Pós-teste – Pergunta 5 – Dimensão Emocional/afetiva.

Fonte: arquivo próprio.

E, por fim, na dimensão motivacional, 78% das respostas do pré-teste demonstraram que os alunos percebem a falta de compreensão sobre um conteúdo por meio da incapacidade de relacionar o conhecimento prévio e o conhecimento estudado, da sistematização do conteúdo, da falta de sucesso na aprendizagem com utilização de várias estratégias e da incapacidade de aplicação do conteúdo ao resolver exercícios. Os dados da Tabela 7, do pré-teste, mostram que 90% dos alunos (Categorias 1 e 2) possuem suas próprias estratégias quando se sentem desmotivados em estudar. A falta de motivação é um fator que compromete o sucesso na aprendizagem. Assim, valoriza-se que os alunos possuam seus métodos e estratégias diante dessas situações.

"O que você faz quando se sente desmotivado em estudar?"			
Nº da categoria	***Categorias de respostas***	***Exemplos***	***Porcentagem***
1	Relacionadas ao processo de aprendizagem	*"Tento me apegar em um conteúdo que eu gosto para que eu me sinta estimulada a estudar" (Aluno E)* *"Reflito o porquê de eu estar estudando aquilo, qual o meu objetivo principal" (Aluno F)*	50%
2	Relacionadas à realização de outras atividades que despertem a motivação	*"Oro a Deus e estudo" (Aluno I)* *"Jogar videogame, leio mangá" (Aluno G)* *"Uma dose de glicose e energia motivam" (Aluno H)*	40%

3	Não estuda	*"Não estudo" (Aluno B)*	10%

Tabela 7 – Pré-teste – Pergunta 8 – Dimensão Motivacional.

Fonte: arquivo próprio.

As respostas do questionário pós-teste, em relação à dimensão motivacional, evidenciaram que 70% dos alunos se sentiram motivados em realizar a tarefa, como apresentado em suas falas:

> "Me senti animada pela escolha do tema" (Aluno E)
>
> "Quando comecei a ver os resultados" (Aluno F)
>
> "Para terminar em tempo" (Aluno H)
>
> "Pois esse exercício pode cair na prova" (Aluno J)

As falas dos alunos apresentaram diversas razões para se sentirem motivados. Os outros 30% afirmaram que não se sentiram motivados, pois não se surpreenderam com a tarefa, sendo semelhante as demais atividades trabalhadas nas aulas. O planejamento da tarefa por parte do professor deve ser priorizado, pois interfere no nível de motivação dos alunos. Os alunos também foram questionados no pré-teste se consideram importante que os professores ensinem como processar melhor a informação durante a aprendizagem de um conteúdo. Algumas falas em relação a esta pergunta serão apresentadas.

> "Professor vai muito além do que somente ensinar conteúdo, pois nem todos aprendem da mesma maneira" (Aluno A)
>
> "Pois, não sei estudar de maneira correta" (Aluno B)
>
> "Pois assim será mais simples aprender a aprender (Aluno C)
>
> "O aluno tem que se conhecer para saber a melhor forma dele estudar" (Aluno H)

Todos os alunos afirmaram que é papel do professor ensinar o processo de como aprender, ressaltando a importância da autorregulação da aprendizagem para a melhoria deste processo. De forma geral, os alunos participantes da pesquisa demonstraram certa preocupação com a regulação do ato de aprender, embora não utilizem estratégias de aprendizagem diferenciadas na aprendizagem de programação.

A falta de controle do tempo, observada na exploração da dimensão metacognitiva, na realização da atividade de programação ocasionou impactos nos resultados sobre a dimensão emocional. Embora 70% dos alunos tivessem relatado que controlaram suas emoções durante a realização da atividade, as suas falas demonstraram ansiedade e preocupação excessiva.

Sobre a dimensão motivacional, a maioria dos alunos possui métodos e estratégias quando se sentem desmotivados para estudar. De forma geral, os alunos conhecem várias estratégias de aprendizagem, porém poucas são utilizadas em suas rotinas de estudo. Com

base nesta pesquisa preliminar, foi possível investigar sobre o conhecimento dos alunos em relação ao processo de autorregulação da aprendizagem, ao trabalhar atividades de programação.

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta pesquisa, evidencia-se a importância que os cursos de formação de professores trabalhem o processo de aprender por meio da autorregulação da aprendizagem. Os professores precisam conhecer suas dificuldades em relação aos processos cognitivos e metacognitivos, aprimorando tais processos, a fim de contribuir com a formação de seus alunos.

Foi possível identificar o valor e a importância, atribuídas pelos alunos, às atividades propostas e ao estudo da teoria da autorregulação da aprendizagem. Quanto ao planejamento, os alunos, em sua maioria, sabem organizar seus estudos, selecionar estratégias e métodos para serem adotados. O progresso dos alunos também foi facilmente identificado por eles nas atividades. O processo de reflexão sobre a aprendizagem não foi salientado pelos alunos nos dados dos questionários.

Em relação às dimensões da autorregulação, os alunos conhecem várias estratégias de aprendizagem, porém, utilizam poucas da dimensão cognitiva, o que pode comprometer o desenvolvimento de tarefas. O conhecimento e a utilização de várias estratégias de aprendizagem facilitam a realização de tarefas que requerem competências diferentes. Em relação à dimensão metacognitiva, os alunos planejam bem seus horários de estudo, porém não têm o hábito de planejar o tempo durante a realização de uma atividade.

Quando os alunos foram indagados sobre a dimensão emocional, 30% relataram que se sentiram pressionados e ansiosos quando o tempo foi determinado para a realização da tarefa. Além disso, a professora observou, pelas falas dos alunos durante a realização de atividades, um descontrole de emoções, principalmente em relação ao cumprimento da tarefa no tempo determinado. Sobre a dimensão motivacional, os alunos, em grande parte, se sentem motivados e sabem utilizar estratégias em situações de estresse. Desta forma, a pesquisa mostrou indícios da percepção dos alunos quanto ao processo de aprendizagem no ensino de programação. A partir dos resultados, ressalta-se a necessidade de trabalho e investigação nesta área.

A experiência realizada nesta pesquisa também mostrou que materiais, que visem a autorregulação da aprendizagem, precisam ser elaborados e trabalhados com os alunos em contextos específicos das disciplinas. O trabalho realizado foi um facilitador para a pesquisa de doutorado da autora, já que possibilitou conhecer melhor as questões a serem investigadas e praticar o planejamento de uma intervenção pedagógica. Espera-se que este trabalho contribua para o desenvolvimento de outras pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M. A. M. Sugestões práticas para desenvolver a capacidade de planejar, monitorar e regular a própria aprendizagem no contexto da formação inicial e continuada de professores. In: BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M. A. M. (org.). **Aprendizagem autorregulada: como promovê-la no contexto educativo?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2019, p. 125-144.

COSTA, E. R. da; BORUCHOVITCH, E. Como promover a autorregulação da escrita no Ensino Fundamental? In: BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M. A. M. (org.). **Aprendizagem autorregulada: como promovê-la no contexto educativo?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2019, p. 70-95.

CUNHA, N. B.; BORUCHOVITCH, E. Percepção e conhecimento de futuros professores sobre seus processos de aprendizagem. **Pró-posições**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 31-56, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/p p/v27n3/1980-6248-pp-27-03-00031.pdf. Acesso em: 06 nov. 2019.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FRANÇA, R. S. de; TEDESCO, P. C. de A. R. Um modelo colaborativo para a aprendizagem do pensamento computacional aliado à autorregulação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 3, 2014, Dourados/MS. **Anais eletrônicos** [...]. Dourados: SBC, 2014, p. 1133-1142. Disponível em: http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/3059/2567. Acesso em: 16 jun. 2019.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. **Revista Psicologia da Educação***,* São Paulo, v. 46, n. 1, p. 71-80, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/ pdf/psie/n46/n46a08.pdf. Acesso em: 26 jan. 2019.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. As atribuições de causalidade e as estratégias autoprejudiciais de alunos do curso de Pedagogia. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v.21, n. 2, p. 331-340, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/pusf/v21n2/2175-3563-pusf-21-02-00331.pdf. Acesso em: 06 nov. 2019.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. Como promover a autorregulação da aprendizagem de futuros professores – Descrição de um programa no Ensino Superior. In: BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M. A. M. (org.). **Aprendizagem autorregulada: como promovê-la no contexto educativo?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2019, p. 145-168.

GANDA, G.R.; BORUCHOVITCH, E. Self-handicapping strategies for learning of preservice teachers. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 32, n. 3, p. 417-425, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v32n3/0103-166X-estpsi-32-03-00417.pdf. Acesso em 06 nov. 2019.

GOYA, D. *et al.* O uso de estratégias de aprendizagem cognitivas e metacognitivas na disciplina semipresencial de processamento da informação. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, n. 6, 2017, Recife. **Anais eletrônicos** [...]. Recife: SBC, 2017, p. 1079-1088. Disponível em: https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7497/529 2. Acesso em: 17 jun. 2019.

ROQUE, R. V. **Making together:** creative collaboration for everyone. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa em Artes e Ciências da Mídia, Escola de arquitetura e planejamento, Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Boston. Disponível em: https://llk.media.mit.edu/papers/ricaros e-thesis.pdf. Acesso em: 01 dez. 2015.

SILVA, A. L. da.; SIMÃO, A. M. V.; SÁ, I. A auto-regulação da aprendizagem: estudos teóricos e empíricos. **Revista do Mestrado em Educação**, Campo Grande/MS, v. 1, n.19, p.58-74, 2004. Disponível em: https://periodicos.ufms.br /index.php/intm/article/view/2592/1850. Acesso em: 16 jun. 2019.

SIROTHEAU, S. *et al.* Aprendizagem de iniciantes em algoritmos e programação: foco nas competências de autoavaliação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, n. 21, 2010, João Pessoa. **Anais eletrônicos** [...]. João Pessoa: SBC, 2011, p. 750-759. Disponível em: http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1637/1402. Acesso em: 17 jun. 2019.

TOREZANI, C. **Newprog**: um ambiente online para crianças aprenderem programação de computadores. 2014. Dissertação (Mestrado em informática) – Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo. Disponível em: http://repositorio.ufes.br/handle/10/4275. Acesso em: 16 jun. 2019.

ZIMMERMAN, B. J. Attaining self-regulation: a social-cognitive perspective". In: BOEKAERTS, M. M.; PINTRICH, P.; ZEIDNER, M. (org.). **Self-regulation:** Theory, research, and applications. Orlando: FL7 Academic Press, 2000, p.13-39.

CAPÍTULO 2

PENSAMENTO COMPUTACIONAL E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 14/05/2021

Blenda Siqueira
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP
Rio Claro – SP
http://lattes.cnpq.br/4604954717012598

Leandra dos Santos
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP
Rio Claro – SP
http://lattes.cnpq.br/8563007231755419

Eliel Constantino da Silva
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP
Rio Claro – SP
http://lattes.cnpq.br/9696353300576213

Sueli Liberatti Javaroni
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP
Bauru – SP
http://lattes.cnpq.br/2947407516092271

RESUMO: Este capítulo apresenta uma pesquisa de iniciação científica que consistiu em um estudo teórico acerca do desenvolvimento do Pensamento Computacional e da Interdisciplinaridade e de como a articulação desses temas pode influenciar nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Além deste estudo, realizamos observações de ações do projeto de extensão nomeado "Pensamento Computacional e a Interdisciplinaridade em sala de aula", que ocorreu no ano de 2018. Esse projeto foi desenvolvido com professores de todas as áreas do conhecimento, atuantes em uma escola pública que pertence ao Programa de Ensino Integral, localizada no município de Rio Claro/SP. As ações supracitadas consistiam na criação, pelos docentes, de atividades interdisciplinares voltadas para o desenvolvimento do Pensamento Computacional, além da abordagem dessas atividades em sala de aula. Por meio de tais ações, pudemos observar na prática o que foi estudado anteriormente acerca dos temas em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática, Kits de robótica, Tecnologias digitais.

COMPUTATIONAL THINKING AND THE INTERDISCIPLINARY EDUCATIONAL AND LEARNING PROCESS IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT: This chapter presents an undergraduate research that consisted of a theoretical study about the development of Computational Thinking and Interdisciplinarity and how the articulation of these themes can influence the teaching and learning processes of Mathematics in the final years of Elementary School. In addition to this study, we carried out observations of actions of the extension project named "Computational Thinking and Interdisciplinarity in the classroom", which took place in 2018. This project was developed with

teachers from all areas of knowledge, working in a public school which belongs to the Integral Education Program, located in the city of Rio Claro/SP. The aforementioned actions consisted of the creation, by teachers, of interdisciplinary activities aimed at the development of Computational Thinking, in addition to addressing these activities in the classroom. Through such actions, we were able to observe in practice what was previously studied about the themes in question.
KEYWORDS: Mathematics teaching, Robotics kits, Digital technologies.

1 I INTRODUÇÃO

Neste capítulo tecemos algumas reflexões acerca do desenvolvimento do Pensamento Computacional e da Interdisciplinaridade em um contexto de formação, em serviço, de professores dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual de ensino de São Paulo, pertencente ao Programa Ensino Integral, localizada no município de Rio Claro/SP.

Nossas reflexões decorrem de uma pesquisa realizada em nível de iniciação científica, que teve o objetivo de identificar como a articulação desses temas pode influenciar nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, em particular nos anos finais do Ensino Fundamental. A fim de alcançar o objetivo proposto, a pesquisa foi dividida em duas frentes, de modo que, na primeira, estudamos os temas principais propostos, e, na segunda, observamos a realização de atividades por estudantes do nível de ensino mencionado com o potencial de propiciar o desenvolvimento do Pensamento Computacional de forma interdisciplinar, vinculadas ao projeto de extensão "Pensamento computacional e a Interdisciplinaridade em sala de aula", aprovado pela Pró-reitora de Extensão Universitária da Universidade Estadual Paulista (Unesp), sob o edital n.º 02/2018/Proex.

O projeto de extensão mencionado foi desenvolvido no ano de 2018 na Escola Estadual Professora Carolina Augusta Seraphim, localizada no município de Rio Claro, pertencente ao Programa Ensino Integral, o qual consistiu em um espaço de formação em serviço para professores de todas as áreas do conhecimento, voltado, em uma perspectiva interdisciplinar, para o desenvolvimento do Pensamento Computacional com o uso do software *Scratch* (SILVA; ZAMPIERI; JAVARONI, 2019; ZAMPIERI et al., 2022, no prelo).

A partir da primeira frente da pesquisa, ou seja, a partir do estudo teórico sobre o Pensamento Computacional, podemos afirmar que este não possui uma única definição consolidada na literatura. Sua discussão teve início a partir do surgimento da linguagem Logo de programação, desenvolvida por Seymour Papert, sendo o termo "*computational thinking*" citado pela primeira vez na obra de Papert (1980), na qual o autor aborda as contribuições do uso do computador para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Porém o termo se popularizou em Wing (2006) quando a autora apresentou o pensamento computacional como um conjunto de habilidades essenciais para todos,

não apenas para cientistas da computação. A autora ainda afirma que "pensamento computacional se baseia no poder e limites de processos computacionais, sejam eles executados por um humano ou por uma máquina" (WING, 2006, p. 02).

Após o estudo teórico, passamos a conceber que o Pensamento Computacional pode envolver, ou não, a tecnologia para automatizar processos, uma vez que se trata de um desenvolvimento cognitivo e não de uma ferramenta utilizada para resolver problemas ou tarefas (SILVA, 2018).

No âmbito da Interdisciplinaridade, nos apoiamos em Tomaz e David (2008) que a consideram como a contextualização de determinadas disciplinas no cotidiano do estudante ou apenas em um ambiente científico, de modo que, para que uma atividade tenha características interdisciplinares, não basta ter um bom tema para estudo que esteja presente em uma ou mais áreas do conhecimento.

De modo particular, com referência ao ensino interdisciplinar envolvendo a componente curricular Matemática, "ressalta-se o papel fundamental das ações desenvolvidas, que devem incluir atividades que façam tradução das situações relacionadas ao tema para a linguagem da Matemática escolar" (TOMAZ; DAVID, 2008, p. 129).

Na concepção adotada por nós a respeito de Interdisciplinaridade em sala de aula, faz-se necessário que a atividade desenvolvida movimente os estudantes de tal modo que eles apliquem o conhecimento produzido de uma componente curricular em outra, como uma ação resultante do seu envolvimento e das conexões que estabelece entre o que está sendo aprendido e suas experiências, o que é de grande importância para que ele compreenda inteiramente determinado assunto.

2 | METODOLOGIA

A abordagem metodológica que foi adotada durante o desenvolvimento dessa pesquisa é a qualitativa, na qual a ênfase é a compreensão dos fenômenos nas interações dos sujeitos envolvidos no contexto investigado (BORBA; ARAÚJO, 2012; GOLDENBERG, 2013).

Para compreensão teórica, realizamos leituras e discussões coletivas de livros e artigos com enfoque nos temas principais, o Pensamento Computacional e a Interdisciplinaridade. Em relação a esse último tema, estudamos, principalmente, o livro "Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula", de Tomaz e David (2008). Após as leituras, discutimos junto aos demais pesquisadores envolvidos no projeto de extensão para que pudéssemos buscar relações entre os textos e, em grupo, definir, para ambos os temas, o que usaríamos para a pesquisa.

Durante o ano de 2018, desenvolvemos o projeto de extensão "Pensamento Computacional e a Interdisciplinaridade em sala de aula" em parceria com outros dois pesquisadores. Durante esse projeto, propusemos encontros com os professores da

escola para discutirmos sobre o Pensamento Computacional e sobre como ele poderia ser explorado de forma interdisciplinar.

Além das discussões, realizarmos oficinas de exploração do software *Scratch* e, após essa familiarização, divididos em grupos de acordo com as respectivas áreas do conhecimento, os professores produziram atividades coletivamente nesse software, voltadas para o desenvolvimento do Pensamento Computacional pelos estudantes, abrangendo todos os componentes curriculares do respectivo grupo. Pudemos estar presentes em sala de aula durante a aplicação de algumas dessas atividades, colaborando com os professores responsáveis, realizando a observação participante das ações desenvolvidas a partir do projeto de extensão.

Um exemplo dessas ações, registrada em vídeo, foram aulas de Geografia, ministradas em 2018, na qual os estudantes criaram e resolveram um *Quiz* utilizando o software *Scratch* e seus recursos, abordando, inclusive, conteúdos matemáticos (SILVA; ZAMPIERI; JAVARONI, 2019; ZAMPIERI et al., 2022, no prelo).

Durante o primeiro semestre de 2019, tendo em vista a parceria estabelecida no ano anterior, a professora de Inglês que participou do projeto de extensão nos procurou para que a ajudássemos a desenvolver uma atividade com os alunos do 8º ano, utilizando o software *Scratch* e voltada para o desenvolvimento do Pensamento Computacional. Essa atividade consistiu em propor aos estudantes que criassem um diálogo em inglês e depois programassem esse diálogo com dois ou mais personagens.

Estivemos em sala de aula com a professora e os alunos, auxiliando-os com o que fosse necessário, e também para observarmos de que forma eles poderiam desenvolver o Pensamento Computacional na atividade proposta, que possuía características interdisciplinares na medida em que os alunos puderam fazer a aplicação de conhecimentos, abordando, inclusive, o cotidiano deles. Os desdobramentos e as conclusões obtidas por meio das ações realizadas na pesquisa aqui apresentadas serão abordados a seguir.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentamos os resultados da pesquisa de iniciação científica apresentada neste texto e as respectivas discussões em três eixos distintos. Os dois primeiros emergiram da etapa de estudos teóricos que realizamos acerca da Interdisciplinaridade e do Pensamento Computacional, ao passo que o terceiro abrange o acompanhamento da atividade voltada para o desenvolvimento do Pensamento Computacional enquanto desdobramento do projeto de extensão já mencionado.

3.1 Interdisciplinaridade

A partir do estudo teórico acerca da Interdisciplinaridade, tendo por base a obra de Tomaz e David (2008), pudemos refletir sobre as atividades já realizadas no projeto

de extensão, no qual tivemos o propósito de articular o Pensamento Computacional e a Interdisciplinaridade. Com as reflexões feitas, nos questionamos se a atividade desenvolvida pela professora de Geografia em parceria com os pesquisadores do projeto foi, de fato, interdisciplinar, por exemplo. Essa inquietação surgiu a partir do momento em que as autoras pontuam que, para uma atividade ser interdisciplinar depende do momento vivenciado em sala, não só pelo que foi proposto a priori (TOMAZ; DAVID, 2008).

O estudo teórico com enfoque na Interdisciplinaridade também nos permitiu refletir sobre a aprendizagem e, por consequência, a aprendizagem matemática. Tomaz e David (2008, p. 31) apontam que "a aprendizagem é uma atividade social e cultural embasada em componentes antropológicos e sociológicos inerentes às práticas escolares de que o sujeito está praticando". Concluímos, então, que, conforme as autoras, a aprendizagem está em ações e práticas sociais do sujeito, onde o contexto no qual ele está inserido o influencia a aprender, ou seja, a aprendizagem faz parte do amadurecimento do sujeito como cidadão.

A partir dessa perspectiva, Tomaz e David (2008) discorrem sobre a transferência de aprendizagem. Pautadas em Detterman (1993), consideram que transferir conhecimento é uma importante habilidade humana de fazer uso, no presente, de algumas experiências passadas em que foram abstraídas, e representações cognitivas simbólicas. Desta forma, entendemos que somente é capaz de fazer a transferência de aprendizagem de uma componente curricular a outra, aquele que compreendeu totalmente o que lhe foi ensinado desta, o que seria, segundo as autoras, uma característica da Interdisciplinaridade.

Elas trazem também o significado de atividade segundo Leont'ev (1978). A partir das palavras do autor, apontam que, para que ela seja uma Atividade, deve haver um objeto que direciona a atividade, seu verdadeiro motivo (TOMAZ; DAVID, 2008). Do ponto de vista interdisciplinar, temos que uma Atividade se caracteriza por ter um objeto que motiva todas as disciplinas que estão envolvidas nela, dando assim aos estudantes uma direção a seguir.

As pesquisas e estudos em torno do tema Interdisciplinaridade apresentam definições diferentes, o que não significa que exista apenas uma maneira correta para que esta se faça presente, mas sim que cada um admite que a atividade ou projeto envolvido é interdisciplinar por uma determinada característica. No momento inicial da pesquisa, concordávamos com a perspectiva apresentada por Tomaz e David (2008) de que a Interdisciplinaridade se configura pela participação dos estudantes e professores nas práticas escolares no momento em que as atividades relacionadas às essas práticas são desenvolvidas e não pela intenção ou pelo que foi proposto a priori.

Corroboramos com Tomaz e David (2008) que atividades interdisciplinares são aquelas onde o conteúdo estudado está inserido em um contexto no qual não só uma disciplina é tomada como necessária, mas um conhecimento mais geral do que se aprende em vários componentes curriculares, podendo esse contexto estar presente ou não, no

cotidiano do aluno. A partir do momento em que há transferência de um aprendizado de um componente para outro, sendo proposital por parte do professor ou não, já pode ser considerada interdisciplinar.

A partir dessas conclusões e pelo projeto de extensão, observamos que os professores, mesmo aqueles que exercem a função há muito tempo, ainda possuem dificuldades de pensar em atividades que promovam a Interdisciplinaridade, porém, o desenvolvimento do Pensamento Computacional propiciou uma nova percepção dos professores que começaram a vislumbrar possibilidades de desenvolver ações interdisciplinares por meio desse processo de pensamento.

3.2 Pensamento computacional

As leituras e discussões sobre o Pensamento Computacional nos permitiram compartilhar opiniões e assumir perspectivas pessoais e coletivas sobre o tema para o andamento da pesquisa aqui apresentada. Umas das questões que emergiram, a partir dos estudos teóricos, é se existe a necessidade da presença do computador para realizar determinada atividade para que ocorra o desenvolvimento do Pensamento Computacional.

Diante dessa questão, corroboramos Wing (2006, p. 02) no que diz respeito ao fato de que

> o pensamento computacional confronta o enigma da inteligência da máquina: o que humanos fazem melhor que computadores? E o que computadores fazem melhor que humanos? De forma mais fundamental, ele trata a questão: o que é computável?

Ainda não temos as respostas completas para essas perguntas, mas acreditamos, assim como Jeannette Wing, que o computador é um meio de nos ajudar a compreender como o Pensamento Computacional é desenvolvido e que o próprio ser humano é capaz de desenvolvê-lo sozinho.

Ainda existem aqueles que acreditam que o Pensamento Computacional é basicamente a programação, porém o computador pode ser como uma extensão do pensar, uma ferramenta para a compreensão da mente humana e também para facilitar a visualização de conceitos mais abstratos da Matemática, por exemplo.

Então, podemos dizer que, por mais que o Pensamento Computacional não necessite do computador, "quando utilizamos as tecnologias digitais, elas adicionam possibilidades que permitem abordar problemas e situações que não poderiam ser enfrentados sem eles" (VALENTE, 2016, p. 871).

Considerando a área da Educação, temos que o uso do computador como tecnologia em sala de aula abre um leque de opções para o professor trabalhar com os alunos. Muitos países estão inserindo a programação no currículo da Educação Básica, pois compreendem que essa linguagem faz parte da nova geração, está em todos os lugares, desde situações sociais até o mercado de trabalho (GADANIDIS et al., 2021, no prelo).

Quando o desenvolvimento do pensamento computacional é propiciado pelo uso de software e recursos digitais de programação, ele se torna um canal de promoção da Interdisciplinaridade, pois se pode contextualizar diversos conteúdos por meio da programação e do desenvolvimento de um raciocínio algorítmico.

Para isso, é necessário que os estudantes envolvidos entendam que para realizar tal programação eles precisam do conhecimento já adquirido em Matemática e em outra disciplina que corresponde a determinada atividade. O fato do estudante ter consciência dessa transferência de aprendizagem, segundo Tomaz e David (2008), já traz uma característica interdisciplinar ao que está sendo realizado.

Com isso, concluímos que o desenvolvimento do Pensamento Computacional pode ser uma ferramenta importante para o ensino, trazendo a Matemática de forma contextualizada. Além disso, pode abranger também outros componentes curriculares, tornando a atividade interdisciplinar, e despertando a curiosidade e criatividade dos estudantes.

Basta, agora, que o tema Pensamento Computacional seja mais trabalhado na formação do professor para que ele saiba explorá-lo com seus estudantes, trazendo para eles atividades que propiciem o desenvolvimento desse pensamento.

3.3 Atividade desenvolvida em conjunto com a professora de inglês

Durante o primeiro semestre do ano de 2019, colaboramos e acompanhamos o desenvolvimento de uma atividade de Inglês no software *Scratch*, desenvolvida por estudantes de duas turmas do 8º ano, proposta pela professora que havia participado do projeto de extensão “Pensamento Computacional e a Interdisciplinaridade em sala de aula” no ano anterior.

Essa atividade foi desenvolvida em duplas, durante duas aulas, e consistia em, a partir de um diálogo em inglês criado pelos alunos na aula anterior, realizar uma programação para que esse diálogo ficasse animado, como uma cena de filme. Acompanhamos a aplicação desta atividade em sala de aula junto com a professora e seus estudantes, tanto auxiliando nas dúvidas, bem como observando o seu desenvolvimento.

Os estudantes iniciaram a atividade. A primeira dificuldade ocorrida foi devido a falta de conexão do sistema dos computadores do laboratório. Sanado esse problema, apresentamos aos estudantes a atividade que desenvolveriam e, a partir daí, eles iniciaram a busca de cenários e personagens para o *Scratch* na Internet ou na própria galeria do software.

Os estudantes não tiveram dificuldades na construção do cenário do diálogo. Uma vez que explicamos como salvar as imagens da internet e transferir para o *Scratch*, eles mesmos procuraram as ferramentas para edição e consultaram os colegas em caso de dúvidas, trabalhando de forma colaborativa entre as duplas.

Como muitos ainda não tinham tido contato com o *Scratch*, iniciamos explicando as

funcionalidades das ferramentas. Quando começaram a desenvolver a programação do diálogo no software, que dispõe da linguagem de programação por blocos, emergiram mais dúvidas nos estudantes quando comparadas àquelas que surgiram ao definirem o cenário da conversa.

Ao executarem a programação, o principal problema foi a ocorrência de falas simultâneas. Diante dessa situação, em parceria com a professora, conduzimos a aula para que eles pensassem sobre o que eles poderiam fazer para que isso mudasse e qual ferramenta poderiam usar para solucionar esse problema. A partir desses questionamentos, eles identificaram a ferramenta "*espere*" e acrescentaram-na à programação.

Diante dessa ferramenta, surgiu, então, uma nova dúvida relacionada à inserção do bloco na programação de cada personagem e quanto tempo deveriam atribuir às falas de cada um para que elas não coincidissem. Essa etapa envolveu, inclusive, conceitos matemáticos para que eles pudessem determinar o melhor intervalo de espera usando a ferramenta *"espere"*.

As figuras 1 e 2, a seguir, apresentam programações de duas personagens, efetuadas no *Scratch*, por uma dupla de estudantes que realizaram essa atividade.
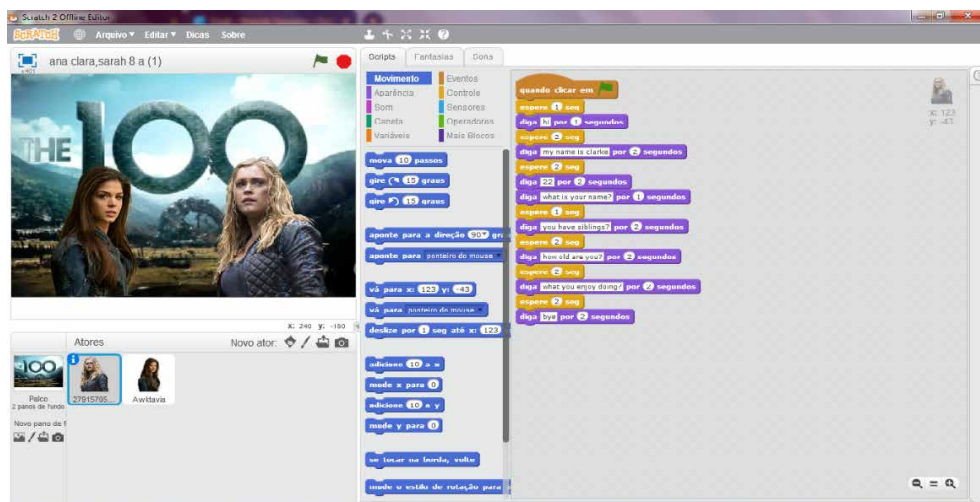
Figura 1: Programação da primeira personagem realizada no *Scratch.*

Fonte: Dados da pesquisa.
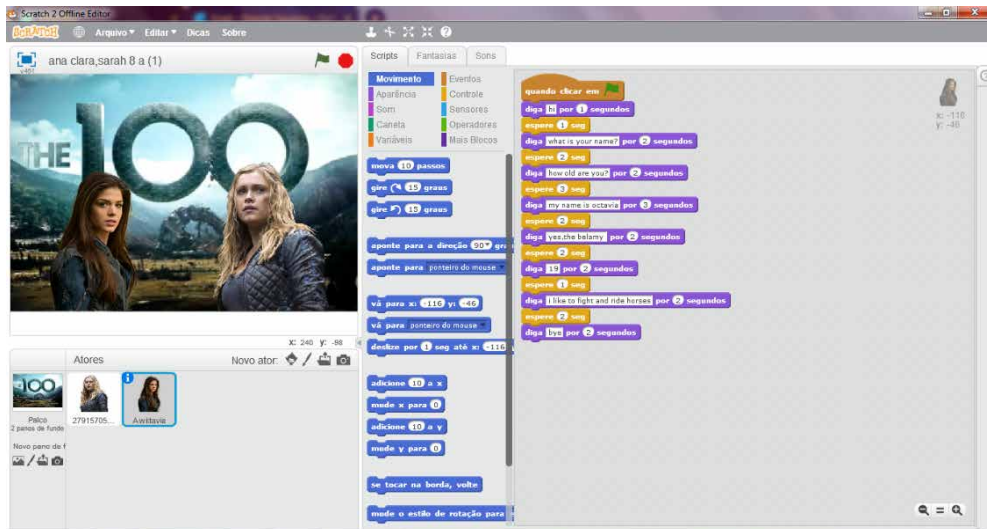
Figura 2: Programação da segunda personagem realizada no *Scratch.*

Fonte: Dados da pesquisa.

Podemos observar, em ambas as figuras, o uso da ferramenta “espere”, presente antes de algumas falas e depois de outras. Esse resultado emergiu de questionamentos, tentativas e conjecturas, de modo que eles mesmos descobriram onde seria melhor acrescentar o bloco e qual o tempo necessário para que as falas não se sobrepusessem e o diálogo se tornasse compreensível.

Ao buscarem resolver o problema de sobreposição das falas, eles também simularam no software o que acreditavam ser a solução, investigando distintos valores e conjecturando sobre eles, descobrindo o que deveria ser feito. Os processos de pensamento e a simulação realizada pelos estudantes indicam um possível desenvolvimento do Pensamento Computacional, pois, segundo Wing (2006), este consiste em reformular um problema aparentemente difícil em um problema que sabemos como resolver, talvez por redução, incorporação, transformação ou simulação.

Em outras palavras, diante do problema constatado da simultaneidade entre as falas do diálogo programado no *Scratch*, os alunos o decompuseram ao associá-lo à programação específica de cada personagem identificando o que seria necessário para solucioná-lo. Para isso, usaram a ferramenta “*espere*” e simularam o tempo de pausa nas falas simultâneas na programação das personagens, especificamente.

Outra situação que ocorreu no desenvolvimento da atividade envolvendo o Pensamento Computacional e Interdisciplinaridade, proposta pela professora de Inglês com a nossa colaboração, foi a inserção de um novo personagem – um cachorro - no diálogo de uma das duplas. Essa dupla tinha por objetivo que este personagem se movimentasse horizontalmente pelo cenário criado no ambiente do software. A dificuldade dos estudantes

durante a programação foi determinar os comandos necessários para que o personagem não rotacionasse verticalmente ao realizar o movimento de retorno ao ponto de partida.

O *Scratch* disponibiliza ferramentas de posição dos personagens, as quais foram apresentadas por nós. A partir dessas ferramentas e considerando que esses personagens são posicionados em um plano cartesiano, a dupla pode programar o movimento do cachorro explorando os eixos coordenados e a posição em relação ao plano cartesiano existente no software. Mais uma vez, os estudantes abordaram ideias matemáticas para desenvolverem a programação desejada.

Outra situação que envolveu o plano cartesiano, de modo particular a posição de um personagem da tela, foi a inserção de um avião na cena de um dos diálogos. A proposta da dupla era que o avião passasse apenas uma vez na tela durante a conversa e deixasse a cena. Para isso, os estudantes levaram em conta que o deslocamento desse personagem seria determinado pela alteração da coordenada x no plano cartesiano do *Scratch*.

De forma geral, a realização da atividade de programação proposta aos estudantes envolveu conceitos matemáticos e também a língua inglesa, constituindo-se, assim, como uma atividade interdisciplinar e voltada para o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio da programação.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver essa pesquisa de iniciação científica, pudemos vislumbrar uma nova forma de propiciar a inserção das tecnologias digitais no ensino de Matemática. Ao utilizar o *Scratch*, mais precisamente a elaboração de programação no software para desenvolver determinada atividade, temos que buscar conhecimentos matemáticos que já possuímos e buscar relacioná-los com outras áreas do conhecimento.

A tecnologia faz parte do cotidiano da maior parte dos alunos e, ao propiciarmos o desenvolvimento do Pensamento Computacional de forma Interdisciplinar, usá-la no contexto educativo pode, ainda, despertar o interesse e o trabalho desenvolvido de forma colaborativa entre os estudantes e também professores de distintas áreas do conhecimento.

A partir das leituras e reflexões do estudo teórico e por meio da participação do desenvolvimento do projeto de extensão universitária, podemos afirmar que os professores encontram dificuldades para a realização de atividades interdisciplinares. Segundo Javaroni e Zampieri (2019), o número alto de estudantes por sala, falta de internet de qualidade nas escolas e questões da formação do professor, que se sente despreparado para o uso de tecnologias digitais em suas práticas didáticas são fatores que contribuem para essa realidade. Outros fatores são a própria estrutura escolar, que não prioriza o trabalho interdisciplinar e as dificuldades encontradas pelo professor em relação à inserção de tecnologias digitais em suas aulas.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

DETTERMAN, D. K. The case for the prosecution: transfer as an Epiphenomenon. In: DETTERMAN, D. K.; STERNBERG, R. J. (Ed.). **Transfer on Trial: intelligence, Cognition, and Instruction**. Norwood, New Jersey: Ablex, 1993, p. 1-24.

GADANIDIS, G.; JAVARONI, S. L.; SANTOS, S. C.; SILVA, E. C. Computing in Mathematics Education: past, present and future. New York, United States: Springer, 2021 - no prelo.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar:** como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 13. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

JAVARONI, S. L.; ZAMPIERI, M. T. Tecnologias Digitais nas aulas de Matemática: um panorama acerca das escolas públicas do Estado de São Paulo. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

LEONT'EV, A. N. **Activity, consciousness, personality**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1978.

SILVA, E. C. **Pensamento Computacional e a formação de conceitos nos Anos Finais do Ensino Fundamental:** uma possibilidade com kits de robótica. 2018. 264 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2018.

SILVA, E. C.; ZAMPIERI, M. T.; JAVARONI, S. L. Pensamento computacional e programação: impactos na formação de professores e contribuições para práticas pedagógicas interdisciplinares. In: MARTINS, A. R. Q.; ELOY, A. A. S. (Orgs.). **Educação Integral por meio do pensamento computacional**: Letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos. Cap. 7, 1. ed. – Curitiba: Appris, 2019.

TOMAZ, V. S; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

VALENTE, J. A. Integração do Pensamento Computacional no currículo da Educação Básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 864-897, 2016.

ZAMPIERI, M. T.; SANTOS, L.; SILVA, E. C.; SOUZA, P. H. G; JAVARONI, S. L. **Formação em serviço de professores: um olhar para o desenvolvimento do Pensamento Computacional em projetos interdisciplinares**. 2022 [no prelo].

WING, J. **PENSAMENTO COMPUTACIONAL –** Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. *Revista Brasileira de Ensino da Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>. Acesso em: 25 abr. 2021.

CAPÍTULO 3

SURDEZ, MOVIMENTOS SOCIAIS SURDOS E DIREITOS HUMANOS: UM ESTUDO SOBRE O DIREITO À INFORMAÇÃO

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 13/05/2021

Vanessa Cristina Alves
Professora Efetiva na Secretária Municipal de Educação de Cuiabá-MT atuando na sala de recurso multifuncional
http://lattes.cnpq.br/0801068287848846

Simone Gardes Dombroski
Professora efetiva na Secretaria Estadual de MT, atuando no ensino regular e efetiva na Secretaria Municipal de Cuiabá-MT atuando na Sala de Recurso Multifuncional
http://lattes.cnpq.br/6033630854739629

RESUMO: A falta de professores especializados, tradutores e intérpretes de libras, cursos de capacitação em Libras em diferentes áreas e a dificuldade de acesso à informação diariamente, trouxe reflexões sobre o universo que envolve o sujeito surdo. Pergunta-se como é possível o acesso à informação e ao conhecimento sobre direitos humanos se a falta de conhecimento da Libras ainda é uma barreira para a comunicação. Movida por essa questão, tendo em vista a relevância de uma educação pautada nos direitos humanos, em especial para grupos e pessoas socialmente discriminados, buscou-se investigar como se deu o acesso à informação sobre os direitos humanos numa comunidade surda. Para responder à questão central desse estudo fez-se necessário contextualizar historicamente a trajetória de lutas e desafios vividos pelos surdos ao longo do tempo por meio de um histórico da educação de surdos destacando também algumas conquistas dos movimentos sociais de surdos, nas últimas décadas. Tendo em vista a natureza e os limites dessa pesquisa, foi realizado um questionário fechado e dicotômico como instrumento de pesquisa. Portanto, o presente estudo teve o objetivo central de investigar o acesso à informação sobre direitos humanos por sujeitos surdos numa dada realidade. Os resultados apontaram a importância do bilinguismo e das associações de surdos nesse processo, bem como a necessidade de incluir o tema dos direitos humanos no currículo escolar e a produção de material sobre a temática para a comunidade surda.

PALAVRAS-CHAVE: Direitos Humanos e Cidadania. Educação de Surdos. Movimentos sociais surdos.

DEAFNESS, DEAF SOCIAL MOVEMENTS AND HUMAN RIGHTS: A STUDY ON ACCESS TO INFORMATION

ABSTRACT: The lack of specialized teachers, translators and interpreters of pounds, training courses in Brazilian Sign Language, Libras, in different areas and the difficulty of access to information daily, brought reflections on the universe that involves the deaf subject. One wonders how it is possible to access information and knowledge about human rights if Libras' lack of knowledge is still a barrier to communication. Moved by this issue, in view of the relevance of an education based on human rights, especially for groups and people socially discriminated,

we sought to investigate how access to information on human rights was given in a deaf community. To answer the central question of this study it was necessary to contextualize historically the trajectory of struggles and challenges experienced by the deaf over time through a history of deaf education also highlighting some achievements of deaf social movements in recent decades. Considering the nature and limits of this research, a closed and dichotomous questionnaire was performed as a research instrument. Therefore, the present study had the central objective of investigating the access to information on human rights by deaf subjects in a given reality. The results pointed out the importance of bilingualism and deaf associations in this process, as well as the need to include the theme of human rights in the school curriculum and the production of material on the theme for the deaf community.
KEYWORDS: Human Rights and Citizenship. Deaf Education. Deaf social movements.

1 | INTRODUÇÃO

A falta de professores especializados, tradutores e intérpretes de libras, cursos de capacitação em Libras em diferentes áreas e a dificuldade de acesso à informação diariamente, trouxe reflexões sobre o universo que envolve o sujeito surdo. Perguntou-se como é possível o acesso à informação e ao conhecimento sobre direitos humanos se a falta de conhecimento da Libras ainda é uma barreira para a comunicação?

Movida por essa questão, tendo em vista a relevância de uma educação pautada nos direitos humanos, em especial para grupos e pessoas socialmente discriminados, buscou-se investigar como deu-se o acesso à informação sobre os direitos humanos numa comunidade surda.

Considerando os direitos humanos como o reconhecimento do “outro” e o papel da educação nesse processo, nesse trabalho orienta-se um olhar para o acesso à informação tendo em vista que conhecer bases teóricas sobre a surdez e os direitos humanos é condição fundamental para tal.

Portanto, o presente estudo teve o objetivo central de investigar o acesso à informação sobre direitos humanos por sujeitos surdos numa dada realidade. Os resultados apontaram a importância do bilinguismo e das associações de surdos nesse processo, bem como a necessidade de incluir o tema dos direitos humanos no currículo escolar e a produção de material sobre a temática para a comunidade surda.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Breve Histórico da Educação de Surdos

Para responder à questão central desse estudo sobre o acesso à informação em um determinada comunidade surda, faz-se necessário contextualizar historicamente a trajetória de lutas e desafios vividos pelos surdos ao longo do tempo.

Nesse sentido, apresenta-se um histórico da educação de surdos e destacando

algumas conquistas dos movimentos sociais de surdos, nas últimas décadas.

"Em diversos períodos da história os Surdos foram colocados à margem do mundo econômico, social, cultural, educacional e político, sendo considerados deficientes incapazes e desapropriados de seus direitos e da possibilidade de escolhas". (MESERLIAN; VITALIANO, 2009, p. 3737).

Os primeiros registros contrários a essa epígrafe, datam do século XVI, a partir dos estudos do médico italiano Gerolamo Cardano sobre a habilidde de raciocínio e a capacidade das pessoas surdas para a*prender a escrever e expressar seus sentimentos (*JANNUZZI, 2004, p.31 apud MESERLIAN; VITALIANO, 2009, p. 3737).

Ainda nesse século, surge a figura do monge beneditino Pedro Ponce de Leon (1510-1584), reconhecido como o primeiro professor de surdos. O ensino da língua articulada era destinada apenas aos filhos surdos de ricos e nobres que deveriam ter conhecimento para administrar os bens da família. (JANNUZZI, 2006, p.30).

Com base em Rocha (2007), o século XVIII, na Europa, traz contribuições importantes para a educação de surdos.

Inicialmente, destaca-se a figura do abade francês Charles Michel de L'Epée (1712-1789), que, em 1755, funda a primeira escola pública de surdos no mundo. (PEDREIRA, 2006:p.59).

A partir da observação de grupos de surdos, L'Epée verificou que desenvolviam uma comunicação satisfatória por meio do canal visual-gestual. Nesse sentido, fez uso dos sinais utilizados pelos surdos e criou outros, denominados de sinais metódicos, para auxiliar no ensino da linguagem escrita. (LACERDA **apud** MESERLIAN; VITALIANO 2009: p.3739).

Dois anos após a sua morte, em 1791, sua escola deu origem ao Instituto Nacional dos Surdos-Mudos de Paris, atual Insitituto de Jovens Surdos de Paris. (**Ibid**:.3739).

Em oposição ao método pedagógico de L'Epée, destaca-se a atuação do professor alemão Heinicke (1729-1790) e do médico francês Jean Marc Itard (1755-1838). Ambos defendiam o método oral, ou seja, o uso da comunicação oral na educação de surdos. (PEDREIRA, 2006 p.59).

Observa-se, assim, que a polêmica entre oralistas e defensores do uso da língua de sinais tem sua origem no século XVIII. (**Id**., 2006: p. 59).

Segundo Pedreira (2006), apesar das críticas, L'Epée influenciou outros países. Em 1817, o professor norte-americano Thomas Gallaudet (1787-1851) volta de sua viagem à Paris acompanhado do Professor Surdo Laurent Clerc (1785-1869) e funda um asilo Americano para Surdos, transformada. Posteriormente na primeira escola pública para surdos nos EUA. Em 1864, foi criada a primeira universidade para surdos, na cidade Washington, a universidade de Gallaudet, uma referência para os surdos até hoje.

Em 1857, D. Pedro II convida o professor frances surdo Ernest Huet, e funda, no Rio de Janeiro, o Imperial Instituto para Surdos-Mudos, atual Instituto Nacional de Educação de

Surdos (INES). (MONTEIRO, 2006:p.296).

Segundo Monteiro (2006), fruto de uma mistura da Língua de Sinais Francesa com os sistemas já usados pelos surdos de várias regiões do Brasil, tem origem no INES, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Outro acontecimento marcante da história da educação de surdos no século XIX foi a realização do II Congresso Internacional de Surdo-Mudez, em Milão, em 1880. (PEDREIRA, 2006 p.61).

Esse congresso ao considerar o método oral superior aos demais e proibir, oficialmente, o uso da Língua, tornou-se um marco na história da educação surdos. (**Ibid**:p.61).

Progressivamente, com o fortalecimento do método oral, observa-se o "desaparecimento dos professores surdos, a marginalização da língua de sinais e o isolamento da comunidades surda". (PEDREIRA, 2006, p. 61).

Nesse processo de desvalorização da língua de sinais, a visão médico-clínica ganha um amplo espaço compreendendo a surdez como deficiência auditiva, que deveria ser tratada e curada. (SANTOS;TELES, 2012:p.79).

Os ventos começam a mudar quando, em 1960, o linguista americano William Stokoe publicou estudos que consideravam a Língua de Sinais Americana (ASL) com o mesmo status linguístico, características e regras da língua oral, causando um grande impacto para novas as pesquisas nos Estados Unidos e Europa (PEDREIRA, 2006,p.61).

Nesse sentido, surgem novas abordagens na educação de surdos: a comunicação total e o bilinguismo.

Na década de 70, nos EUA, a Comunicação Total apresenta-se como uma nova filosofia que preconiza o uso de qualquer forma de comunicação com os surdos como a fala, gestos naturais, mímicas, língua de sinais e alfabeto digital. Embora, considerada um avanço em relação à visão clínica dos métodos orais, "tal perspsectiva não garantia às crianças uma língua uma vez que elas utilizavam concomitantemente a língua de sinais e a língua oral". (PEDREIRA, 2006 p.62).

O reconhecimento da Língua de Sinais, a partir dos estudos de William Stokoe, abriu espaço para o desenvolvimento da educação bilíngue para surdos. (**Id**.,2006:p.62).

Em oposição ao modelo clínico-terapêutico, o bilinguismo introduz o modelo socioantropológico da surdez (SKLIAR, 1997).

Nessa concepção,

> O surdo passa a ser visto como um indivíduo diferente, que tem uma língua, a Língua de Sinais, considerada a sua primeira língua, assim entendida não pelo momento de sua aquisição, mas pelo fato de ser adquirida de forma espontânea junto a seus pares. Além da função comunicativa, o domínio de uma primeira língua serve de base para o aprendizado de outra língua e estruturação do pensamento, como ocorre com as pessoas ouvintes. A segunda língua é a língua dominante da comunidade em que a pessoa surda

> está inserida, deve ser ensinada, após o indivíduo ter adquirido competência linguística na língua que lhe permite interagir livremente. (PEDREIRA, 2006, p. 62).

O primeiro país a implantar a educação bilíngue para surdos foi a Suécia, em 1981. (BERGMAN; LOUREIRO **apud** PEDREIRA,2006: p.63).

No Brasil, a chegada do bilinguismo coincidiu com a introdução da política de educação inclusiva, na década de 90. (OLIVEIRA 2001: p.6 **apud** MESERLIAN; VITALIANO 2009: p.3745).

Nesse contexto, segundo Pedreira (2006), apesar de avanços no reconhecimento da língua de sinais, a educação bilíngue para surdos vem se desenvolvendo de forma incipiente, a partir da introdução de intérpretes de LIBRAS e/ou educadores surdos, responsáveis pela mediação nas relações entre surdos/as e ouvintes na escola.

2.2 Movimentos Sociais Surdos e a Luta por Direitos

Como referido anteriormente, com base em Monteiro (2006), o INES exerceu um papel fundamental no processo de constituição e divulgação da Língua de Sinais Brasileira por seus alunos e ex-alunos em todo o país. O mesmo é possível afirmar em relação à criação de entidades representativas e na organização dos movimentos surdos. (BARBOSA, 2007; MONTEIRO, 2006).

Segundo essa autora, foi no INES que, por iniciativa de ex-alunos, foi fundada a primeira Associação Brasileira de Surdos-Mudos, em 1930, e com o apoio da professora Ivete Vasconcelos, foi criada, em 1953, a Congregação de Surdos do Rio de Janeiro, atual Associação Alvorada. (BARBOSA, 2007; MONTEIRO, 2006).

No contexto da luta pela redemocratização do Brasil, em 1987, foi criada a Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos – FENEIS. Instiuição filantrópica sem fins lucrativos, filiada à Federação Mundial de Surdos, que desenvolve atividades política e educacional, em prol dos direitos dos surdos do Brasil. (FENEIS, 2009).

Atualmente existem no Brasil uma Confederação Brasileira de Surdos, criada em 2004, oito Federações e noventa e cinco associações de Surdosm que enfrentam o desafio de contribuir para a “preservação da Língua de Sinais, da identidade cultural surda e, conseqüentemente para o fortalecimento da luta pelos direitos dos Surdos”. (MONTEIRO, 2006, p.297).

Na década de 90, houve uma grande participação dos movimentos sociais dos surdos em fóruns, debates, comissões e conferências junto à organizações governamentais e não governamentais pelo reconhecimento da Língua de Sinais Brasileira, pelo direito à informação, pela presença de intérprete de Libras nas universidades e em espaços públicos, legendas nos programas de televisão, telefones para surdos, criação de escolas para surdos e acesso ao mercado de trabalho. (PEDREIRA, 2006:p.86).

Na contramão da educação inclusiva, os movimentos surdos reivindicavam a criação

de escolas bilingues. Numa perspesctiva bilingue, a escola assume um papel central na aquisição da língua de sinais como primeira língua, visto que a maioria das crianças surdas provêm de lares ouvintes. (MONTEIRO, 2006:p.300).

Finalmente, fruto de muitas lutas, em 24 de abril de 2002, foi promulgada a lei 10.436 que reconhece oficialmente a Língua Brasileira de Sinais como a língua própria da comunidade surda. (Id.,2006:p.300).

Em 2005, o decreto 5.626 regulamentou a Lei 10.436, dispondo sobre a obrigatoriedade da inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura, pedagogia e fonoaudiologia, sobre a formação do professor e do instrutor de Libras, do uso e da difusão da Libras e da Língua Portuguesa para o acesso às pessoas surdas à educação e sobre a formação do tradutor e intérprete de Libras-Língua Portuguesa. (**Ibid**:p.300).

Em, 2010, foi aprovada a lei no 12.319, que reconhece a profissão de tradutor e intérprete da língua brasileira de sinais. (**Id**.,2006:p.300).

Um acontecimento recente que demonstra o protagonismo do movimento surdo foi a inclusão no item 4.7 da meta 4 do Plano Nacional de Educação, aprovado em 2014, da garantia de oferta de educação bilíngue, em escolas e classes bilíngues, a alunos surdos e com deficiência auditiva de zero dezessete anos, tendo a Língua Brasileira de Sinais como primeira língua e a modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua. (BRASIL, 2014: p.03/meta 4 item 4.7).

2.3 Surdez, Direito à Informação e à Educação: uma aproximação necessária

Complementando as bases teóricas desse estudo, apresenta-se o conceito de direitos humanos, que por muitas vezes é considerado um discurso vazio, distante da realidade e das práticas sociais.

Destaca-se também os principais documentos no Brasil e no mundo relativo aos direitos das pessoas surdas à educação e à informação.

Com base em Sorondo (1995), os direitos humanos são entendidos sob dois aspectos: como um sistema de valores que constituem um ideal comum para todos os povos e todas as nações e por sua dimensão histórica. Nesse sentido, os sistemas de valores são frutos da ação humana, acompanham e refletem as transformações sociais e acolhem o clamor de justiça dos povos. (SORONDO, 1995).

Portanto, os direitos humanos são construções históricas. Não são estáticos, mudam de acordo com as lutas e disputas sociais ao longo da História. (SORONDO, 1988).

Outra característica dos direitos humanos é a interconexão, a indivisibilidade e a indissociabilidade entre eles. Os direitos humanos, não podem ser vistos isoladamente. Estão organicamente relacionados, de tal forma que se integram e se realizam num movimento de interdependência. (TOSI, 2013: 115p.).

Desse modo, embora essa pesquisa tenha buscado investigar o acesso à informação sobre os direitos humanos em uma determinada comunidade surda, faz-se necessário

apontar os marcos legais do direito à educação para esse grupo, considerando a relação intrínseca entre eles. É inegável o papel da educação como elemento fundamental para possibilitar o acesso à informação e o conhecimento. (BRASIL, 2014: p.03/meta 4 item 4.7)

Feitas essas considerações iniciais, aponta-se alguns documentos que fundamentam a defesa e a proteção dos direitos humanos nos níveis internacional e nacional.

O primeiro deles é a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Apesar de muitos duvidarem de sua eficácia, ela é "a manifestação da única prova através da qual um sistema de valores pode ser considerado humanamente fundado e, portanto, reconhecido e essa prova é o consenso geral acerca da sua validade" (BOBBIO, 2004, p.26).

Promulgada em 10 de dezembro de 1948, na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque, num mundo recém-saído dos horrores da II Guerra Mundial e sob as tensões da Guerra Fria. (MANUAL DE DIREITOS HUMANOS..., 2011: p.15).

Nesse sentido, é considerada um marco ético e político, quando, em seu primeiro artigo, afirma que: "Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. São dotadas de razão e de consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade". (UNESCO, 1998:, p.1).

Tendo essa afirmativa como horizonte de sentido, a DUDH é constituída por 30 artigos, que tratam dos direitos individuais, sociais e culturais da humanidade. (**Ibid**, 1998:, p.1).

E relação ao direito à informação e à opinião, entendido como um direito individual fundamental para o exercício da cidadania, o artigo XIX reza que:

> "Todo o indivíduo tem direito à liberdade de opinião e de expressão, o que implica o direito de não ser inquietado pelas suas opiniões e o de procurar, receber e difundir, sem consideração de fronteiras, informações e ideias por qualquer meio de expressão". (UNESCO, 1998, p.4).

No tocante à educação, o artigo XXVI, da DUDH preconiza que toda a pessoa tem direito à educação e que a educação deve visar à plena expansão da personalidade humana, das liberdades fundamentais e favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e todos os grupos raciais ou religiosos. (**ibid**., 1998:, p.5).

Em relação à educação de pessoas com deficiência é importante desatacar a realização da Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: acesso e qualidade, em 1994. Sob o patrocínio do Ministério da Educação Ciência e Tecnologia da Espanha e da UNESCO, esta conferência aprovou a Declaração de Salamanca, que introduz o conceito de educação inclusiva no cenário internacional, ao afirmar que: "as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras" (UNESCO, 1994, p.06).

Em relação às pessoas surdas a linha de ação 21 da referida declaração reconhece a importância da língua de sinais, recomendando que "todas as pessoas surdas tenham acesso à educação em sua língua nacional de signos". (**ibid**., 1994:, p.18).

Ainda no plano internacional, merece destaque a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada na ONU em 2006. Marco histórico e instrumento legal no reconhecimento dos direitos à reabilitação e habilitação, educação, saúde, acesso à informação, serviços públicos entre outros. (BRASIL, 2007,47p.).

O artigo 21, relativo à liberdade de expressão, de opinião e acesso à informação, declara que os Estados deverão assegurar que as pessoas com deficiência possam exercer seu direito à liberdade de expressão e opinião, inclusive à liberdade de buscar, receber e compartilhar informações e ideias, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas e por intermédio de todas as formas de comunicação de sua escolha. (**Ibid**, 2007:,p.26).

Em relação aos surdos, os itens b e d do referido artigo indicam a necessidade de reconhecer e promover o uso da língua de sinais como forma de facilitar e tornar accessível a comunicação. (**Id**., 2007:,p.26).

Do mesmo modo, o artigo 24, sobre o direito à educação, preconiza a facilitação do aprendizado da língua de sinais e promoção da identidade linguística da comunidade surda. (**Ibid**, 2007:,p.28).

Embora a Declaração Universal, pactos e outros acordos internacionais não tenham força de lei, suas recomendações subsidiam e orientam a legislação dos países signatários.

Nesse sentido, a Constituição Federal do Brasil de 1988 no artigo 5º, sobre o direito à informação afirma que:

> "É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional; todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado; são a todos assegurados, independentemente do pagamento de taxas: a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal". (BRASIL, 1988:, 455.p).

No que se refere ao direito à educação, o artigo 205 da Constituição assegura que a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família com vistas ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988:, 455.p).

Cabe lembrar ainda, além da oficialização da Libras e de sua regulamentação, mencionadas na seção anterior, no tocante ao direito à informação, a luta da comunidade surda pela aprovação do Projeto de Lei 3979/00, ainda em discussão no Congresso, que obriga às emissoras de televisão colocarem legenda oculta (*closed caption*) em sua programação. (BRASIL, 2000).

3 I METODOLOGIA E CONTEXTO DE PESQUISA

Tendo em vista a natureza e os limites desse trabalho, foi realizado um questionário fechado e dicotômico como instrumento de pesquisa.

Segundo Sanches (2010), a construção do questionário deve traduzir os objetivos da pesquisa com perguntas claras e objetivas. Em relação às questões fechadas e dicotômicas, em que o informante escolhe a resposta entre duas opções, a autora assinala que, embora esse modelo restrinja a liberdade das respostas, facilita o trabalho do pesquisador e também a tabulação com respostas mais objetivas. (SANCHES, 2010).

A opção pela aplicação de um questionário dicotômico do tipo “sim” e “não” sem a alternativa “não sei”, foi assumida, nesse trabalho, para evitar a obtenção de respostas evasivas. No entanto, cabe destacar o risco sempre presente, nesse tipo de instrumento, de obter respostas enganadoras.

Inicialmente, a pesquisa foi pensada para ser feita numa escola inclusiva do município de Uberaba, em Minas Gerais.

Embora tenha obtido a autorização do diretor e o apoio das intérpretes, os alunos surdos recusaram-se a participar da pesquisa alegando dificuldades de leitura das perguntas, mesmo com a presença do intérprete.

Apesar de todos os esforços, não foi possível vencer as resistências dos surdos.

Diante desse impasse, buscou-se outro contexto de pesquisa, à Associação de Surdos de Uberaba (ASU).

Acolhida nesse novo cenário por duas secretárias ouvintes, com conhecimento básico de Libras, e uma secretária surda, com bom domínio escrito da língua portuguesa, aproveitando uma data festiva próxima foi marcado um encontro com a comunidade surda.

No dia marcado, apresentei, a um grupo escolhido aleatoriamente, os objetivos da pesquisa e a garantia do anonimato dos participantes.

Voluntariamente 11 surdos manifestaram desejo de participar, sendo seis do sexo feminino e cinco do sexo masculino. As idades variavam entre vinte a setenta e cinco anos.

Durante a aplicação do questionário a comunicação foi facilitada pelo fato da pesquisadora ter um domínio básico de Libras e pela colaboração de uma surda na tradução do questionário e do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), assinado por todos.

A tabela, a seguir, sintetiza o perfil dos/as participantes desta pesquisa.

Participantes	Idade	Sexo	Formação	Profissão
P1	75	M	Ensino Fundamental (1° ao 5 ano)	Aposentado
P2	64	M	Ensino Médio	Aposentado
P3	49	M	Ensino Médio	Cozinheiro
P4	29	M	Superior	Design
P5	29	M	Ensino Fundamental	Produção de Plástico
P6	61	F	Ensino Médio	Dona de casa
P7	44	F	Ensino Fundamental	Arquivista
P8	40	F	Ensino Médio	Empacotador
P9	24	F	Superior incompleto	Não trabalha
P10	22	F	Ensino Médio	Triagem do Correio
P11	20	F	Ensino Médio	Não respondeu

Fonte: arquivo pessoal.

3.1 Resultados e Discussões

Nesse espaço, com base no referencial teórico apresentado nos capítulos 1 e 2, analisou-se as respostas dadas a cada uma das cinco perguntas do questionário que de forma bastante simplificada buscou captar o acesso à informação sobre os direitos humanos no contexto pesquisado.

A opção pela realização de um questionário desse tipo deveu-se à natureza desse trabalho e aos entraves encontrados na escola inclusiva diante a resistência dos alunos à leitura e à escrita do Português.

A tabela, abaixo, sintetiza as perguntas e as respostas dos participantes.

Perguntas	Sim	Não
1- Você sabe o que são Direitos Humanos?	P1,P2, P3, P4, P5, P6. P7, P8, P9, P10, P11	-
2- Você conhece algum material (livro, cartilha, constituição, manual, vídeo) com informações sobre os direitos humanos?	P1;P3;P4;P6;P8; P9;P10	P2;P5;P7;P11
3- Alguma vez você teve alguma informação sobre os direitos das pessoas surdas?	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11.	-
4-Você encontra informações sobre os seus direitos quando você precisa?	P1; P2;P3;P4;P5;P6;P7;P8;P9;P10;	P11
5-Você acha que a escola deve ensinar os direitos humanos para os alunos?	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11.	_

Fonte: arquivo pessoal.

Num primeiro momento, a unanimidade de respostas sim às perguntas 1 e 3 e a quase totalidade na questão 4, contrastam com a situação de fragilidade e precariedade do exercício da cidadania e de respeito aos direitos humanos na sociedade brasileira, marcada historicamente pela desigualdade e por processos de exclusão social. (SORONDO, 1995).

No entanto, ao considerar o papel preponderante das associações de surdos nas lutas por direitos e na afirmação da identidade e da cultura surdas, como apresentado na seção 1.2, no capítulo 1, é possível compreender a presença significativa de respostas “sim” em relação ao conhecimento da expressão direito humano e à obtenção de algum tipo de informação e de acesso sobre o direito das pessoas surdas. (SORONDO, 1995).

Outro fator que, talvez, tenha colaborado para a positividade das respostas nas questões 1, 3 e 4 pode ser atribuído ao fato da maioria dos surdos pesquisados terem domínio de Libras e desempenho significativo em Língua Portuguesa. (SÁ, 1999).

Considerando a importância da linguagem e da interação no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos indivíduos (VYGOTSKY, 1991), é possível afirmar que a língua de sinais, adquirida sem impedimentos pelos surdos é o suporte linguístico que cumpre essa função para a comunidade surda, como referenciada no capítulo 1.

Segundo Sá (1999, p.170), por se constituir como a via linguística de fácil acesso, a língua de sinais desempenha um papel fundamental no desenvolvimento global do indivíduo surdo e como elemento facilitador para o aprendizado da língua portuguesa nas modalidades escrita e oral. (SÁ, 1999).

Com base em depoimentos de surdos, essa mesma autora afirma que o domínio da língua de sinais, como qualquer língua, possibilita de forma natural e significativa a construção de conhecimentos, a organização de funções mentais, a abstração de conceitos e, consequentemente, a produção de argumentos e de questionamentos. (**Ibid**., 1999:,p.170).

Pereira (2014, p.148) também colabora para esse argumento quando afirma*:*

> “Assim como os ouvintes, que têm a Língua Portuguesa como primeira língua e nela se baseiam no aprendizado de outras línguas, os alunos surdos vão recorrer ao seu conhecimento da Língua Brasileira de Sinais no aprendizado da Língua Portuguesa, sua segunda língua Em outras palavras, o conhecimento de mundo e de língua elaborado na Língua Brasileira de Sinais permitirá que os alunos surdos vivenciem práticas sociais que envolvem a escrita e, deste modo, constituam o conhecimento da Língua Portuguesa”.

Ainda em relação aos resultados obtidos nas questões 1, 3 e 4, cabe destacar o nível de escolaridade dos sujeitos dessa pesquisa. O fato de a maioria ter concluído o Ensino Médio, dois com acesso ao ensino superior, também pode ser apontado como um fator que contribuiu para a positividade das respostas, tendo em vista a relação intrínseca entre direito à educação e à informação, apontada nas bases teóricas apresentadas.

No entanto, a despeito dessa situação, quando perguntados se conheciam algum material (livro, cartilha, constituição, manual, vídeo) com informações sobre os direitos

humanos, foi possível perceber que embora sete participantes tenham respondido sim, quatro responderam não. Tal resultado denota a dificuldade de acesso à informação sobre os direitos humanos e de cidadania, observado, em geral, na sociedade brasileira.

Por último, é relevante destacar o fato de todos concordarem com a ideia de que a escola deve ensinar sobre os direitos humanos. (SORONDO, 1995).

Esse resultado reforça a tese de que a educação como um direito humano é também um meio indispensável para a realização de outros direitos. Tal como preconizado no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2006, p. 7) " a educação ganha, portanto, maior importância quando direcionada ao pleno desenvolvimento humano e às suas potencialidades, valorizando o respeito aos grupos socialmente excluídos".

Nesse sentido, há que se reafirmar a importância da escola para as crianças e jovens surdos. Como dito anteriormente, em sua maioria provenientes de famílias ouvintes, é na escola que os surdos e seus familiares têm a oportunidade de adquirir a língua de sinais, a língua portuguesa e acesso às informações e ao conhecimento. (ZIESMANN,2018).

Com base nessa premissa, é possível compreender a luta da comunidade surda em defesa da escola bilíngue para surdos como um fator importante para o acesso à informação e ao conhecimento.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecendo os limites dessa pesquisa em função de sua natureza, os resultados apontados nesse estudo indicam a importância da educação bilíngue e o papel da associação de surdos para o desenvolvimento cognitivo, social e político da pessoa surda.

Finaliza-se considerando dois encaminhamentos suscitados nessa pesquisa que podem contribuir para a elucidação sobre o acesso à informação em direitos humanos.

O primeiro aponta para o potencial das novas tecnologias de informação e de comunicação disponíveis e de custo mais acessível. É possível perceber a apropriação dessas ferramentas, de materiais e métodos pelos sujeitos surdos para circulação de informações em Libras e em Português escrito.

O segundo, diz respeito à incorporação do tema dos direitos humanos como uma política pública do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, aprovado em 2006 e o acesso à informação proporcionado pelos dirigentes dos movimentos sociais surdos e das associações.

De acordo com Paulo Freire (1989) " a leitura do mundo precede à leitura da palavra", considera-se que o fato dos sujeitos dessa pesquisa serem usuários de uma língua, no caso, a LIBRAS, que os permite significar e atribuir sentido ao mundo, comunicar livremente ideias, sentimentos e informações, que facilita a aprendizagem da Língua Portuguesa como uma segunda língua, justifica a quase unanimidade de respostas sim às questões relativas ao acesso e conhecimento dos direitos humanos. (BRASIL, 2002; FREIRE,1989).

E entendendo-se que o acesso à informação é um direito primordial para o exercício da cidadania e o acesso ao conhecimento, em especial para as pessoas surdas, espera-se que o aprofundamento das questões apontadas nessa pesquisa possa contribuir para que a inclusão não seja apenas uma forma de integração dos surdos à sociedade ouvinte. Mas, que compreenda suas necessidades como cidadãos fazendo prevalecer seus direitos, além de dignificar a relevância dos movimentos sociais para a conquista de direitos e benefícios previstos na legislação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas constitucionais nºs 1/1992 a 86/2015, pelo Decreto legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas constitucionais de revisão nºs 1 a 6/1994. 43. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. 455p. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/15261 .Acesso em: 15.mar.2019.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 15.mar.2019.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm.Acesso em: 02. mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 22 de abril de 2002. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 02.mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.319, de 01 de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm. Acesso em: 02.mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação -PNE e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 25 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 02.mar.2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Direitos Humanos, Brasília**: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/2191-plano-nacional-pdf/file. Acesso em: 20.mai.2019.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**: 2007. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2007. 76 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionais-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 05.jul.2019.

BRASIL. Projeto de Lei 3979/00. Dispõe sobre a inclusão de legenda oculta na programação das emissoras de televisão, fixa cota mínima de aparelhos de televisão com circuito de decodificação de legenda oculta e dá outras providências. **Diário da Câmara dos Deputados**, Brasília, 13 Dez.2000. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1606355. Acesso em 20. mai.2019.

RESENDE, A.P.C; Vital, F.M.P. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiênci**a. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008. p. : 21 cm. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/A%20Convencao%20sobre%20os%20Direitos%20das%20Pessoas%20com%20Deficiencia%20Comentada.pdf. Acesso em: 01 Abr.2019

BOBBIO, N. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1992.Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/297730/mod_resource/content/0/norberto-bobbio-a-era-dos-direitos.pdf.Acesso em: 22.mar.2019.

FEDERAÇÃO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS SURDOS. **Cartilha Dia Nacional dos Surdos**. [S.i...s.n..], 2009, 23 p.il. Disponível em: http://www.libras.com.br/. Acesso em: 05. Jul.2019.

FERNANDES, S.; MOREIRA, L. C. Políticas de educação bilíngue para surdos: contexto brasileiro. **Educar em Revista**, Curitiba: Editora UFPR, Edição Especial n. 2/2014, p. 51-69. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/nspe-2/05.pdf. Acesso em: 07.mai.2019

FREIRE, Paulo. 2ª ed. **A importância do ato de ler**. São Paulo, Ed. Cortez, 1989. Disponível em: https://educacaointegral.org.br/wp-content/uploads/2014/10/importancia_ato_ler.pdf. Acesso em: 10.set.2015.

JANNUZZI, G.S.M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. 2º Ed. Campinas: Autores Associados, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/n32/n32a17.pdf. Acesso em: 05.fev.2015

LUBISCO, N.M; Vieira, S.C. **Manual de estilo acadêmico: Trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses**. 5a edição. Salvador: EDUFBA, 2013. 145 p. ; il. Disponível em: http://www.belasartes.ufba.br/wp-content/uploads/2016/05/manual-de-estilo-academico-2013-Repositorio2.pdf. 05.jul.2019.

LAGE, R. Acesso à informação: um direito também dos surdos. [S.l.: s.n.]. **Observatório da Imprensa, caderno da cidadania,** 2007. Ano 18, nº 842, ISSN 1519-7670. Disponível em: http://observatoriodaimprensa.com.br/caderno-da-cidadania/um-direito-tambem-dos-surdos/.Acesso em: 25.mai.2019.

MESERLIAN, K.T; VITALIANO, C. R. Análise sobre a trajetória histórica da educação dos Surdos. In: IX Congresso Nacional de Educação-Educere, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. **Anais eletrônicos...** Curitiba: PUCPR, 2009. p.3737-3750. Disponível em: http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/322905/mod_resource/content/1/TEXTO%20II.pdf. Acesso em 01 Mar.2019.

MONTEIRO, M.S. História dos Movimentos dos Surdos e o Reconhecimento da Libras no Brasil. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.7, n.2, p.292-302, jun. 2006. Disponível em: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/10178/ssoar-etd-2006-2-monteiro-historia_dos_movimentos_dos_surdos.pdf?sequence=1. Acesso em 09.Jul.2019

PLATAFORMA DHESCA BRASIL. Coleção Manual de Direitos Humanos. **Direito Humano à Educação – 2ª** ed., Nov.2011, 87p. Disponível em: https://seguro.mprj.mp.br/documents/10227/14586286/Cartilha_Direito_Humano_a_Educacao_2011.pdf. Acesso em: 09 Jun. 2019

PEDREIRA, S.M.F; **"Porque a palavra não adianta": um estudo das relações entre surdos/as e ouvintes em uma escola inclusiva na perspectiva intercultural.** 205f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9041/9041_1.PDF. Acesso em: 09.jul.2019.

PEREIRA, M.C.C. O ensino de português como segunda língua para surdos: princípios teóricos e metodológicos. **Educar em Revista**, Curitiba: Ed. UFPR; Edição Especial, n. 2, p.143-157, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/nspe-2/11.pdf. Acesso em 10. jul.2019.

SÁ, N. R. L. **Educação de surdos: a caminho do bilinguismo**. Niterói: Ed. UFF, 1999.

SANCHES, S. **Instrumentos de pesquisa qualitativa**. [S.l.: s.n.] .25 Out. 2010, 25 Slides. Disponível em: https://pt.slideshare.net/queenbianca/pesquisa-qualitativa-5560475. Acesso em: 15. Jun.2019.

SORONDO, F. **Os direitos humanos através da História**. [S.l.: s.n.], 1995. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/dados/livros/edh/mundo/sorondo/sorondo2.htm. Acesso em: 09.jul.2019.

TOSI, G. **O significado e as consequências da Declaração Universal de 1948**. [S.l.: s.n.], 2013:, 115p. Disponível em: http://www.cchla.ufpb.br/redhbrasil/wp-content/uploads/2014/04/O-SIGNIFICADO-E-AS-CONSEQU%C3%8ANCIAS-DA-DECLARA%C3%87%C3%83O-UNIVERSAL-DE-1948.pdf. Acesso em: 09.jul.2019.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação Sobre Necessidades Educativas Especiais.** [S.i...s.n..], 1994. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394. Acesso em: 10 mar.2019.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais**. Ministério da Educação. Salamanca, Espanha, 7-10 de Junho de 1994:, 49p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 15. Abr.2019.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.Disponível em: http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/vigo.pdf. Acesso em: 09.jul.2019.

ZIESMANN, C. I et.al. **Famílias sem Libras: até quando**? Santa Maria: Editor e Gráfico Curso Caxias, 2018. Arquivo pessoal.

CAPÍTULO 4

AVALIAR E/OU CORRIGIR: O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DE UM REFERENCIAL PARA A AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO DE TEXTOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 13/05/2021

Higor Everson Araujo Pifano
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Juiz de Fora – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/5801260653606905

RESUMO: Este texto propõe reflexões sobre as diferentes concepções de avaliação de produção de textos empreendidas nos últimos anos e a relação entre avaliação e ensino da língua escrita. Das diretrizes delineadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) à Base Nacional Comum Curricular (2017), o presente estudo percorre as concepções sociointeracionistas do estudo de língua postuladas por Bronckart (2003) e Bakhtin (1990; 1992), elucidando-se os conceitos de texto e de produção textual, estabelecendo a distinção entre as etapas de correção, revisão e avaliação de texto escolar, assim como os papeis do professor e do aluno em cada uma delas. Por fim, discutem-se os diferentes critérios sugeridos por vários autores a serem usados na avaliação final da produção textual. Para isso, serão revistos os estudos de Dolz & Schnewly (2004), Dolz & Pasquier (1996), Marcuschi (2002), Koch (2003), Gonçalves (2000), Costa Val (2006), entre outros, observando a proposta de avaliação de redações empreendida pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que se tornou a principal porta de acesso às universidades do país.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de textos; produção escrita; avaliação; correção.

ASSESS AND / OR CORRECT: THE CHALLENGE OF BUILDING A REFERENCE FOR THE EVALUATION OF TEXT PRODUCTION IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT: This text proposes reflections on the different conceptions of text production assessment undertaken in recent years and the relationship between assessment and teaching of the written language. From the guidelines outlined by the National Curriculum Parameters (1998) to the National Common Curricular Base (2017), the present study goes through the sociointeractionist conceptions of the language study postulated by Bronckart (2003) and Bakhtin (1990; 1992), elucidating the concepts of text and textual production, distinguishing between the stages of correction, revision and evaluation of school text, as well as the roles of the teacher and the student in each of them. Finally, the different criteria suggested by several authors to be used in the final evaluation of textual production are discussed. For this, the studies of Dolz & Schnewly (2004), Dolz & Pasquier (1996), Marcuschi (2002), Koch (2003), Gonçalves (2000), Costa Val (2006), among others, will be reviewed, observing the proposal of assessment of essays undertaken by the National High School Exam (ENEM), which has become the main gateway to universities in the country.

KEYWORDS: Text analysis; written production; assessment; correction.

1 I INTRODUÇÃO

O domínio de leitura e escrita, aspectos relacionados ao texto escrito, possibilita o uso e a compreensão de recursos discursivos os quais auxiliam na interação com o mundo, permitindo efetiva compreensão da realidade e ampla participação social.

No que concerne ao ensino desses aspectos, apesar das discussões acerca das concepções de língua e ensino, tem se observado, no decorrer das últimas décadas, que as atividades de produção textual e leitura ainda não são suficientes para o pleno desenvolvimento da competência comunicativa dos alunos, impedindo que eles circulem com desenvoltura no mundo letrado.

Sendo assim, torna-se necessário romper com os paradigmas tradicionais de ensino que se voltam para o uso da leitura e da escrita majoritariamente como pretexto para o ensino da gramática normativa e/ou para a obtenção de notas satisfatórias em exames de seleção para acesso ao Ensino Superior, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e os vestibulares.

Concretizando-se na sala de aula uma proposta que amplie o significado da leitura e, por consequência, da produção de texto, evitam-se os equívocos que teimam em permear o ensino, tornando possível a formação de usuários proficientes da língua escrita em situações que exijam o uso formal dela e, também, quando as estruturas informais podem ser aplicadas.

É, portanto, papel da escola desenvolver atividades que permitam aos alunos ampliarem e consolidarem conhecimentos que já possuem, além das práticas já implementadas no ambiente escolar que visam ao desenvolvimento de habilidades consideradas essenciais. Dessa forma, ao final da Educação Básica, os alunos serão capazes de compreender e produzir, plenamente, diversos textos que circulam na sociedade, pois a escola oferecerá recursos para tanto. Isto é, permitir que leiam e escrevam conforme seus propósitos e demandas sociais, que se expressem apropriadamente em situações de interação oral diferentes daquelas próprias de seu universo imediato e que reflitam sobre os fenômenos da linguagem.

Para tal, multiplicam-se as discussões acerca do desenvolvimento das competências linguísticas necessárias aos estudantes, revendo concepções e práticas de ensino, como estimulado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (1998) e estudos como os de Dolz & Schnewly (2004), Dolz & Pasquier (1996), Marcuschi (2002), Koch (2003), entre outros, hoje refletidos na Base Nacional Comum Curricular (2017).

Contudo, observa-se, ainda, arraigado nas atividades de produção textual e leitura um caráter superficial que não contribui para o desenvolvimento da competência comunicativa do aluno, uma vez que a visão do professor se prende, diversas vezes, à formalidade da escrita do aluno, marginalizando o desenvolvimento das competências semântico-pragmáticas, ou seja, suas ideias, o que compreende das temáticas abordadas

e suas visões de mundo.

Uma das práticas pedagógicas que permanece fortemente ligada às práticas tidas como tradicionais, é a segmentação da disciplina de Língua Portuguesa em subáreas (oralidade, leitura e escrita), com a distribuição irregular dos tipos textuais em meio a um processo de disciplinarização da produção de texto que não atende a uma sequência didática, como destacam Dolz e Pasquier (1996), retomado por Dolz e Schneuwly em *Gêneros orais e escritos na escola* (2004).

Esse processo vem sendo ratificado pela adoção dos critérios de correção das avaliações externas em larga escala nas atividades em sala de aula (o principal exemplo são as práticas de correção textual no Ensino Médio que tomam como parâmetro a Matriz de Correção do ENEM), tirando o foco da produção textual enquanto mecanismo discursivo, transformando-o em objeto para o credenciamento a etapas subsequentes do processo de escolarização ou treino para a obtenção de indicadores satisfatórios de desempenho em sistemas de avaliação, servindo a propósitos políticos das escolas ou redes de ensino. Contudo, esse uso equivocado das atividades de produção textual não tem surtido o efeito pretendido, pois os índices mantêm-se insatisfatórios ao longo dos últimos anos e os estudantes têm se prendido a "fórmulas" textuais que engessam o discurso e silenciam os locutores.

Isso se dá porque a preocupação central desta contestada metodologia deixa em segundo plano a construção e compreensão textuais, principalmente quanto ao aspecto discursivo, um enfoque que tem gerado consequências sérias, como a transformação da escrita de objeto social em objeto escolar, tendo como reflexo produções textuais sem significado, apenas um amontoado de palavras no papel, falseando condições de escrita, sem fornecer ao estudante as ferramentas de uma prática interativa da língua (GONÇALVES, 2000).

Diante desse cenário, Weisz (2009) ressalta a necessidade de "admitir que nossa incapacidade para ensinar a ler e escrever tem sido responsável por um verdadeiro genocídio intelectual" (p. 17), pois nem sempre o professor sabe a diferença entre copiar e escrever, assim acaba promovendo o bom copista e retendo apenas os que leem e escrevem precariamente, o que explica os índices de alunos sem compreensão leitora de um texto simples e até mesmo sem saber escrever em etapas avançadas da Educação Básica, como destacam exames e avaliações (vide SAEB e PISA) nos quais se evidenciam a dificuldade que os alunos têm em produzir textos de qualidade e de compreender o que leem. E uma das causas apontadas para esse fenômeno crescente é, para muitos, a redação escolar (produção de texto) da maneira como vem sendo ensinada.

Com base nesse contexto, a construção deste texto foi motivada, em particular, por minhas experiências como educador, principalmente pela atuação na área de avaliação em larga escala ao longo da última década, quando o enfoque na produção escrita foi impulsionado pelo fortalecimento das avaliações da alfabetização e, principalmente, pela

reformulação do ENEM, em 2009, no qual a redação passou a compor a metade da nota dos estudantes na prova de Linguagens.

Com esse contato na área, foi possível observar uma tentativa ainda frustrada de apropriação dos critérios pedagógicos de avaliação da produção escrita dos estudantes, tentando transpor para o ambiente da sala de aula metodologias avaliativas com especificidades e usos próprios para o ambiente externo, especialmente em termos qualitativos. Entretanto, o externo e o interno são passíveis de interlocução, desde que feita a devida apropriação de seus objetivos, traçando os conflitos e as potencialidades desse diálogo.

Dessa forma, faz-se necessário refletir, acima de tudo, sobre a língua escrita para além da sua forma, debruçando-se sobre seu conteúdo, pois os erros quanto à forma, o conteúdo e o contexto cometidos por jovens que ainda estão na condição de aprendizes são, na verdade, preciosos indícios de um processo em curso de aquisição da representação escrita da linguagem, registros de momentos em que os estudantes tornam evidentes a manipulação que fazem da própria linguagem, história da relação com que ela (re)constrói ao escrever/ler, como postulado por ABAURRE et al. (1997). E esse olhar deve partir de uma análise das concepções da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o eixo Produção de Textos, observando a distribuição dos tipos e gêneros textuais ao longo do documento, tomando como base as concepções de sequência didática delineadas por Dolz e Pasquier (1996) e as teorias de gêneros textuais delineadas por Marcuschi (2002) e Dolz e Schnewly (2004).

Assim sendo, serão propiciados subsídios para a revisão das práticas adotadas pelos professores e redes de ensino, contribuindo para a elaboração de novas estratégias de ensino que visem à formação dos alunos como leitores e escritores proficientes, para que, dessa forma, possam assumir o seu papel como cidadãos letrados e não apenas decodificadores e copistas.

2 | PROBLEMATIZANDO O OBJETO DE ESTUDO

A avaliação da produção escrita dos estudantes vem obtendo cada vez mais espaço no campo das avaliações educacionais em larga escala, indo além do diagnóstico antes limitado às práticas escolares.

Os testes que aferem o conhecimento da escrita complementam o diagnóstico do desempenho em Língua Portuguesa já realizado pelos testes de leitura, obtendo-se, dessa forma, uma visão mais ampla e completa da qualidade da educação ofertada pela rede pública de ensino, ultrapassando a observação das estruturas de funcionamento da língua escrita, uma vez que o domínio da leitura e da escrita possibilita o uso e a compreensão de recursos discursivos os quais auxiliam na interação com o mundo, o que permite efetiva compreensão da realidade e ampla participação social.

Dessa forma, esse formato de teste busca avaliar se os estudantes conseguem estabelecer comunicação por meio do código escrito, demonstrando serem sujeitos de seu próprio discurso, revelando o domínio de habilidades linguístico-discursivas e comunicativas as quais se concretizam nos textos que se realizam socialmente por meio dos gêneros textuais, em especial os do agrupamento do narrar, até a metade do terceiro ciclo do Ensino Fundamental, e do argumentar, a partir do 9º ano do EF, ganhando força no Ensino Médio, por conta do ENEM.

No entanto, o estabelecimento de metas educacionais para a elevação de posições em *rankings* de desempenho causa um cruzamento conflituoso entre a avaliação externa, limitada a testes aplicados em momentos específicos do calendário escolar com um repertório próprio de instrumentos, e a avaliação interna, que acompanha todo o processo de ensino-aprendizagem e dispõe de inúmeras possibilidades de aferição de conhecimentos e adoção de múltiplos instrumentos. Isso se dá pela adoção das matrizes de referência para avaliação/correção enquanto guias curriculares em sala de aula, um equívoco, pois essas apresentam um recorte das competências e habilidades mínimas esperadas para os estudantes no momento da avaliação externa.

Todavia, essa adoção dos referenciais da avaliação externa na análise dos textos produzidos pelos estudantes no ambiente da sala de aula pode se dar de modo qualitativo eficaz, ampliando as análises empreendidas pelos exames de credenciamento e avaliações sistêmicas, desde que haja uma revisão dos referenciais de correção em uso, atualizando-as quanto às novas discussões empreendidas pelos estudos contemporâneos de avaliação de textos e pela própria BNCC, adiantando-se ao que se fará necessário a médio prazo, como sinaliza a educação nacional.

O início dessa análise deve ser uma revalidação da Matriz de Correção do ENEM, atualizando-a quanto ao desenho do processo de ensino proposto pela Base Nacional Comum Curricular, com vistas à sua implementação no ambiente da sala de aula, mantidas as proporções entre a avaliação interna e a externa, concebendo um referencial pedagógico para auxiliar os docentes na avaliação/correção dos textos de seus alunos em cada esfera (interno e externo).

Para isso, deve-se levantar questões como: as concepções que fundamentam o eixo produção de textos na BNCC e como essa orienta a abordagem da produção textual nas etapas da Educação Básica; as habilidades e competências a serem que avaliadas em um texto; o processo de avaliação e/ou correção; a estrutura das matrizes avaliativas de produção de textos, delimitando eixos e níveis de observação da escrita estudantil; as potencialidades, inconsistências ou imprecisões da avaliação de escrita do ENEM.

Todavia, o que se sobrepõe a tudo e que, coincidentemente, não sai da mente dos profissionais da educação é: como avaliar as produções textuais dos alunos?

Para tal, passemos a uma reflexão sobre o elemento-base de todo este estudo: o texto.

3 I REFLEXÕES

Para se avaliar uma produção de texto, o professor precisa, acima de tudo, partir da compreensão do que se trata o elemento *texto*, objeto esse que servirá para a análise das competências e habilidades linguístico-textuais empreendidas por seus estudantes ao longo de seu processo de escolarização com vistas ao seu desenvolvimento enquanto agente social.

Para Costa Val (2006), o elemento texto define-se como toda

> [...] ocorrência linguística falada ou escrita, de qualquer extensão, dotada de unidade sociocomunicativa, semântica e formal. Antes de mais nada, um texto é uma unidade de linguagem em uso, cumprindo uma função identificável num dado jogo de atuação sociocomunicativa. (p. 3).

Essa unidade sociocomunicativa foi ratificada como princípio para o ensino de Língua Portuguesa nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), instrumento legal no qual o elemento texto é concebido como "o resultado de atividades discursivas, sejam estas orais ou escritas, que forma um todo com significado, independente de sua extensão, que estão em constante e contínua relação uns com os outros" (p. 25). Isto é, de acordo com tal definição, um texto é mais do que um conjunto de palavras, frases e parágrafos; além disso, o texto não se dá apenas de forma escrita, ele traz consigo relações com textos anteriores e futuros.

Segundo Koch (2003), o texto é de responsabilidade do enunciador e permite ao mesmo a interação:

> Poder-se-ia, assim, conceituar o texto como uma manifestação verbal constituída de elementos linguísticos selecionados e ordenados pelos co-enunciadores, durante a atividade verbal, de modo a permitir-lhes, na interação, não apenas a depreensão de conteúdos semânticos, em decorrência da ativação de processos e estratégias de ordem cognitiva, como também a interação (ou atuação) de acordo com práticas socioculturais. (p. 27).

Ainda, para a autora, há vários aspectos sob os quais o texto pode ser analisado: legitimidade social; funcionalidade comunicativa; semanticidade; referência à situação; intencionalidade; boa formação; boa composição; gramaticalidade.

Portanto, uma vez que o texto sempre pressupõe um meio de interação e construção de significados, o trabalho com ele em sala de aula não pode ser apenas de leitura e compreensão de sua superfície, deve-se propor uma ruptura com o ensino de língua materna que fora feito de maneira normativa e conceitual durante as décadas que antecederam a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, agora, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Essa proposta de ruptura fundamenta-se em uma concepção de linguagem conhecida como sociointeracionista e discursiva, que defende a tese de que as condutas humanas resultam de um processo histórico de socialização, possibilitado especialmente

pela emergência e pelo desenvolvimento dos instrumentos semióticos (BRONCKART, 2003), adotando a visão de que

> O domínio da linguagem, como atividade discursiva e cognitiva, e o domínio da língua, como sistema simbólico utilizado por uma comunidade linguística são condições de possibilidade de plena participação social. Pela linguagem, os homens e as mulheres se comunicam, têm acesso à informação, expressam e defendem pontos de vista, partilham ou constroem visões de mundo, produzem cultura. Assim, um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de contribuir para garantir a todos os alunos o acesso aos saberes linguísticos necessários para o exercício da cidadania. (BRASIL, 1998, p. 19).

Essa responsabilidade será proporcional ao grau de letramento da comunidade na qual o aluno está inserido, pois é papel da escola promover a ampliação dos conhecimentos que os alunos já possuem, para que possam ser capazes de interagir plenamente com os diversos textos que circulam na sociedade, com o objetivo de participarem plenamente dos processos de interação comunicacional a que venham a ser submetidos. Isto é, focalizam "a necessidade de dar ao aluno condições de ampliar o domínio da língua e da linguagem, aprendizagem fundamental para o exercício da cidadania" (BRASIL, 1998, p. 58), propondo a organização do processo de ensino com vistas ao desenvolvimento dos conhecimentos linguísticos e discursivos. Tendo em vista que

> [...] as práticas de linguagem são uma totalidade e que o sujeito expande sua capacidade de uso da linguagem e de reflexão sobre ela em situações significativas de interlocução, as propostas didáticas de ensino de Língua Portuguesa devem organizar-se tomando o texto (oral ou escrito) como unidade básica de trabalho, considerando a diversidade de textos que circulam socialmente. Propõe-se que as atividades planejadas sejam organizadas de maneira a tornar possível a análise crítica dos discursos para que o aluno possa identificar pontos de vista, valores e eventuais preconceitos neles veiculados.
>
> Assim organizado, o ensino de Língua Portuguesa pode constituir-se em fonte efetiva de autonomia para o sujeito, condição para a participação social responsável. (BRASIL, 1998, p. 59).

Isso ocorre porque a interação por meio da linguagem representa uma atividade discursiva, ou seja, as opções realizadas durante a produção de um discurso decorrem das condições em que o discurso está sendo produzido (BRASIL, 1998, p. 20-21). E esse conjunto de elementos consolida-se na construção e homologação da BNCC, quando se

> assume a centralidade do texto como unidade de trabalho e as perspectivas enunciativo-discursivas na abordagem, de forma a sempre relacionar os textos a seus contextos de produção e o desenvolvimento de habilidades ao uso significativo da linguagem em atividades de leitura, escuta e produção de textos em várias mídias e semioses. (BRASIL, 2017, p. 65).

Ao assumir a perspectiva enunciativo-discursiva, entende-se, então, que pensar, comunicar-se, partilhar e construir visões de mundo são atividades sociais que estão

intrinsecamente ligadas à língua(gem) e, por sua vez, ao texto e ao discurso. Assim sendo, essas ações não estão dissociadas de um contexto, enunciado (gênero), texto ou discurso. Isso significa dizer que, para a BNCC, ensinar e aprender Língua Portuguesa só são possíveis quando se entende o caráter irmanado de uma língua, ou seja, suas diferentes linguagens.

Eis, então, que ainda se perpetua entre os professores de Língua Portuguesa a queixa de que os alunos não sabem escrever textos. A partir de tal afirmação, começa-se, assim, a buscar culpados pelos erros, pela má qualidade. Alguns apontam os próprios alunos, dizendo que estes não leem, não se esforçam, não têm conhecimento etc. Outros culpam o sistema de ensino da língua, dizendo que há pouco tempo para trabalhar melhor a produção de texto, que o conteúdo programático é muito extenso e não abre margem para que o texto se desenvolva em aula. Outros, ainda, culpam o professor, que não sabe avaliar o que o aluno escreveu, ou que propõe temas muito repetitivos e não significativos. Então, o que deve ser feito?

Para Aldrovandi e Spohr (2012),

> Primeiramente, o professor precisa ter clareza do conceito de avaliação que o direciona. Depois, ele precisa saber o que é um texto. Então, aprender a diferenciar avaliação de texto de revisão textual e saber por que ele avalia um texto. Desta forma, o professor poderá utilizar a correção/avaliação de um texto, para produção de melhores textos no futuro. (p. 81).

Em estudo na área de Linguística Aplicada, Gomes (2017) apresenta um panorama geral da evolução do processo avaliativo na escola. Quanto à linguagem, a autora mostra três concepções e suas formas de avaliação: a tradicional, a estruturalista e a interacionista.

Segundo a visão tradicional, o professor era o único responsável pelo processo ensino-aprendizagem. Cabe ao professor passar o conteúdo e ao aluno absorvê-lo, uma vez que este não tinha conhecimento algum. A gramática por si só era o foco do ensino da língua e bom era o aluno que conseguia reproduzir as regras gramaticais adequadamente.

Para Gomes (2017),

> [...] o professor é o que “sabe tudo” e o aluno é como uma “tábula rasa” que desconhece tudo e precisa receber os conhecimentos acumulados pelos homens. Esse receber deve ser entendido com a força que a palavra denota, já que não há troca, não há lugar para discussões. [...] Valorizavam-se, por ocasião dessa prática, no ensino de língua materna, aqueles que dominavam as normas da gramática, conteúdo priorizado em sala de aula. Isso aparecia refletido na produção textual, momento em que os alunos deveriam preocupar-se exclusivamente com a forma. Neste momento, não se produziam textos, escreviam-se redações. (p. 17).

Na visão estruturalista, a produção de texto também se resumia a redações que não discutiam temas relevantes aos alunos, porque, neste período, o sistema estrutural da língua era o centro dos estudos:

> [...] a aula era preenchida por listas de exercícios intermináveis que traziam o

> modelo a ser seguido. E, como não podia ser diferente, a produção de textos – ainda chamada de redação – ficava relegada a segundo plano [...]. Dentro do contexto político social, ainda não é hora de formar o cidadão crítico. As vagas de emprego devem ser preenchidas por tecnicistas, repetidores de modelos previamente determinados. (GOMES, 2017, p. 18).

Nos anos 1980, então, surge a visão interacionista da língua. Aqui, o ensino da língua é repensado e a concepção de produção de texto é reavaliada: “[...] o professor é mediador e o aluno passa a sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem. Busca-se, nesse momento, formar o cidadão integral capaz de ler com criticidade o mundo que o cerca” (GOMES, 2017, p. 18-19).

Como não se formam mais alunos reprodutores de conteúdos, a avaliação não pode ocorrer em um único momento, estabelecendo-se dois tipos de avaliação (GOMES, 2017): a diagnóstica e a contínua.

A avaliação não se limita mais apenas a provas nos finais dos períodos, ela passa a ser contínua e diagnóstica. Há um acompanhamento no processo pelo qual o aluno passa e os conhecimentos prévios são analisados e valorizados. Os exercícios mecânicos são substituídos por outros que demandam reflexão e aplicação real da língua. Nesse contexto, a produção de texto passa a ter grande importância, ultrapassando o olhar do professor, adquirindo até mesmo caráter examinatório com vistas à seleção e/ou classificação de estudantes, escolas ou redes de ensino, para a construção de indicadores educacionais ou critério para o credenciamento a etapas de ensino.

Eis, por isso, a expansão das atividades de produção textual nas escolas, a maioria delas tomando como parâmetro avaliativo os guias de correção das avaliações externas, principalmente no Ensino Médio, ciclo esse circundado por exames de credenciamento ao Ensino Superior e processos seletivos para vagas de emprego. Porém, essas provas objetivam, em sua maioria, a contabilização de erros e/ou um diagnóstico pontual, desconsiderando o processo de construção das habilidades de escrita, retornando aos modelos abdicados de avaliação textual.

Emerge, então, um dos maiores problemas apontados por estudiosos para a baixa qualidade dos textos que é a falta de um objetivo para essas produções. Segundo Geraldi (2006, p. 65), “a produção de textos na escola foge totalmente ao sentido de uso da língua: os alunos escrevem para o professor [...]. A situação de emprego da língua é, pois, artificial”. Outra dificuldade encontrada pelos alunos na hora da produção é o desconhecimento do seu interlocutor, isto é, para quem ele está falando, como destaca Britto (2006).

Da mesma forma que a leitura de um texto não pode limitar-se a sua superfície, o trabalho de produção textual não pode ser descontextualizado e suprimido de objetividade e significado. A proposta de produção textual deve ser vista como um momento de interação. O aluno precisa pensar seu texto como escrito a alguém e com um propósito, que não seja o de apenas realizar uma tarefa incumbida pelo professor.

Então, acaba expondo-se outro ponto crucial: a dificuldade dos professores em relação à avaliação das produções textuais de seus alunos.

Avaliar não é uma tarefa fácil e pode ser ainda mais difícil se o professor não souber o que é corrigir, avaliar e revisar um texto. Segundo Gomes (2017, p. 42), "podemos dizer que corrigir e avaliar um texto são situações parecidas que se relacionam, mas cada uma tem o seu momento e a sua função, uma vez que a primeira analisa o processo e a segunda o produto".

Ruiz (2001) diz que

> No contexto escolar, "correção de redação" é o nome mais corriqueiro que se dá àquela tarefa comum, típica de todo professor de Português, de ler o texto do aluno marcando nele, geralmente com a tradicional caneta vermelha, eventuais "erros" de produção e suas possíveis soluções. [...] Correção é, pois, o texto que o professor faz por escrito no (e de modo sobreposto ao) texto do aluno, para falar desse mesmo texto. (p. 26).

Portanto, quando o professor apenas corrige o texto dessa forma, ele mesmo está fazendo um novo texto, tirando do aluno a autoria de seu texto. Além disso, o aluno aprende pouco com esta correção, pois, uma vez que o texto já foi reescrito, ele não precisa dar-se ao trabalho de repensar sua produção e procurar soluções para ser mais bem compreendido.

É fundamental, na hora de corrigir um texto, que o professor tenha em mente que tipo de avaliação ele aplicará. A avaliação classificatória está presa às notas, à aprovação; já a avaliação mediadora está voltada para a aprendizagem e encaminha para uma promoção com competência (GOMES, 2017).

Diante disso, a avaliação não pode ser arbitrária. Deve ser vista como um processo, independentemente do referencial metodológico adotado ou da esfera do diagnóstico. Deve-se, então, considerar três procedimentos no processo de avaliação de textos:

> o primeiro diz respeito à observação sistemática, momento em que ele acompanha, utilizando registros, o processo de aprendizagem; o segundo se dá através das análises das produções dos alunos, lugar onde eles demonstram o que aprenderam sobre determinado assunto, argumentam o ponto de vista que têm; o terceiro diz respeito às atividades específicas para a avaliação, como, por exemplo, a objetividade ao expor um tema. (GOMES, 2017, p. 28-29).

A correção é o ponto de partida para a criação dos critérios de avaliação, com o texto sendo visto como ponto de partida e de chegada no estudo da língua, porque é através dele que se faz a análise linguística, isto é, a reflexão sobre a língua e seu uso, e é por sua produção que se percebe se os objetivos do estudo da língua foram alcançados. Contudo, a avaliação não pode analisar os diferentes textos produzidos por diferentes alunos nos mais variados contextos da mesma forma. Há, para isso, que se estabelecer e adotar critérios para que a avaliação seja justa e consiga produzir melhores resultados nas produções futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliar é um processo extremamente complexo e subjetivo. Avaliar textos é ainda mais difícil, porque ao mesmo tempo em que estamos avaliando, estamos interagindo com o texto como leitor. Por isso, é essencial que o professor saiba diferenciar seus dois papéis, não permitindo que seu ponto de vista diferente sobre o mesmo assunto signifique que o texto não é bom, uma vez que o bom texto é aquele que dialoga com o leitor. Entretanto, não é possível que o aluno crie um texto com tais características, sem que certos conhecimentos prévios não sejam discutidos em aula.

O professor somente pode incluir nos seus critérios de avaliação aquilo que foi trabalhado em sala de aula. É seu papel esclarecer ao aluno a quem escreverá, o contexto no qual inserirá seu discurso, bem como a maneira mais adequada de se dirigir a tal leitor em tal contexto.

Assim, acima de tudo, tem que se atentar para o fato de que os conceitos de língua, linguagem e texto têm evoluído ao longo do tempo. O mesmo ocorre com o conceito de avaliação. Somente assim poderemos promover uma educação de qualidade, na qual os alunos sejam (e se compreendam) como sujeitos, não apenas como meros objetos ao dispor do conhecimento do professor.

REFERÊNCIAS

ABAURRE, M.B.M.; FIAD, R.S.; MAYRINK-SABISON, M.L.T. **Cenas de aquisição da escrita:** o sujeito e o trabalho com o texto. Campinas: Associação de Leitura do Brasil (ALB), Mercado de Letras; 1997.

ALDROVANDI, Makeli; SPOHR, Marlene Isabela Bruxel. Avaliação de textos escolares: concepções e critérios. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 4, n. 2, 2012 – CCHJ/UNIVATES.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

__________. **Marxismo e filosofia da linguagem**. Hucitec: São Paulo, 1990.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

__________. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental – Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 1998.

BRITTO, Luiz Percival Leme. Em terra de surdos-mudos: um estudo sobre as condições de produção de textos escolares. In: GERALDI, João Wanderley. **O texto na sala de aula.** 4. ed. São Paulo: Ática, 2006. p. 117-126.

BRONCKART, J-P. **Atividades de linguagem, texto e discurso**: por um interacionismo sociodiscursivo. Tradução de Anna Rachel Machado e Péricles Cunha. São Paulo: EDUC, 2003.

COSTA VAL, M. G. **Redação e textualidade.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

GOMES, Ana Maria Silveira Vital. **Avaliação de textos:** uma abordagem dialógica. Maringá, 1999. Disponível em: <www.ple.uem.br/defesas/pdf/amsvgomes.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2017.

GONÇALVES, A. V. A produção de texto numa perspectiva dialógica. **Plural**: Revista da Academia Araçatubense de Letras, Araçatuba, 2000.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **O texto e a construção dos sentidos.** 7. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A.P., MACHADO, A.R., BEZERRA, M. A. (Orgs.) **Gêneros textuais & ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. p. 19-36.

PASQUIER, A.; DOLZ, B. Um decálogo para ensinar a escrever. Tradução provisória de Roxane Helena Rodrigues Rojo. In: **Cultura y Educación**, v. 2, p. 31-41, Madrid: Infância y Aprendizaje. (Circulação restrita)

RUIZ, Eliana Maria Severino Donaio. **Como se corrige redação na escola.** Campinas: Mercado das Letras, 2001.

SCHNEUWLY, B.; NOVERRAZ, M. DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004.

WEISZ, T. A saída é a formação do professor alfabetizador. **Revista Nova Escola**, Editora Abril, Edição Especial, n. 22, p. 17, mar/2009.

CAPÍTULO 5

REVISÃO DE LITERATURA: O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 13/05/2021

Cristiane Michele Alves de Oliveira
Mestre em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal pela Universidade de Araraquara - UNIARA. Docente do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Unidade de Barretos/SP
http://lattes.cnpq.br/3229669066150919
https://orcid.org/0000-0002-4321-731X

Priscila Nishizaki Borba
Mestre em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal pela Universidade de Araraquara - UNIARA. Docente do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Unidade de Barretos/SP
http://lattes.cnpq.br/2222197978343476
https://orcid.org/0000-0003-4076-0736

RESUMO: O estudo é de caráter teórico reflexivo, analisando o processo de ensino-aprendizagem que atualmente vem passando por diversas mudanças, tornando-se relevante averiguar as modalidades metodológicas e conhecer os impactos atribuídos a estas transformações. Neste sentido, tal estudo tem por objetivo refletir sobre as perspectivas atuais de ensino e aprendizagem no contexto da formação dos alunos a partir do uso das metodologias ativas que se mostram como alternativa para o despertar do interesse e motivação dos alunos deste século. Nesse tipo de metodologia, o aluno torna-se o protagonista de sua aprendizagem, sendo o professor aquele que atua como orientador, supervisor e facilitador do processo.
PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas de Aprendizagem. Processo de Ensino-Aprendizagem.

LITERATURE REVIEW: THE USE OF ACTIVE METHODOLOGIES IN THE EDUCATIONAL CONTEXT

ABSTRACT: The study is of a reflective theoretical character, analyzing the teaching-learning process that is currently undergoing several changes, making it relevant to investigate the methodological modalities and to know the impacts attributed to these transformations. In this sense, this study aims to reflect on the current perspectives of teaching and learning in the context of the training of students from the use of active methodologies that show themselves as an alternative to awaken the interest and motivation of students of this century. In this type of methodology, the student becomes the protagonist of his learning, with the teacher being the one who acts as an advisor, supervisor and facilitator of the process.
KEYWORDS: Active Learning Methodologies. Teaching-Learning Process.

1 | INTRODUÇÃO

A educação científica da população de um país é o que possibilita o seu desenvolvimento sustentável e harmonioso, além da sua inclusão

no mundo globalizado. O Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA (Program for International Student Assesment) é uma avaliação da UNESCO por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências. Elas verificam capacidade de raciocínio, se os indivíduos estão aptos para continuar aprendendo durante suas vidas e não conteúdos memorizados. O Brasil tem apresentado um desempenho muito abaixo da média dos países da OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), demostrando a necessidade de melhorias em seu ensino (ROCHA; SOARES, 2005 apud LOVATO et al., 2018).

Desta forma, são necessárias mudanças no ensino tradicional de ensino-aprendizagem para metodologias mais dinâmicas e interativas onde o aluno é responsável pelo seu próprio aprendizado (LOVATO et al., 2018).

Na indagação do que seriam as 'metodologia ativas de aprendizagem' Lovato et al. (2018) esclarece que são métodos de ensino nos quais os docentes são os mediadores e os alunos os protagonistas do aprendizado.

De acordo com Dewey (1979) apud Lovato et al. (2018) a aprendizagem só depende da vontade do aluno e de sua iniciativa. Os docentes são de grande importância, os guias, porém a energia propulsora deve ser do aprendiz.

Barbosa e Moura (2013) apud Lovato et al. (2018) dizem que os professores não são somente fonte de informações e conhecimentos, mas supervisores, guias e atenuadores, ajudando no processo de aprendizagem. Ajello (2005) ainda complementa que o docente é a ponte entre o aluno e seu aprendizado, responsáveis por promover o progresso do saber atual para o saber alcançado.

Os autores Borges e Alencar (2014) apud Lovato et al. (2018) explicam que o uso das metodologias ativas instiga o interesse dos alunos pelas aulas, já que a curiosidade é despertada, pois nesses casos são usadas situações que ocorrem em seus cotidianos. Dessa forma eles adquirem novas descobertas a partir de informações que eles já possuem.

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade à medida que os alunos se introduzem na teorização, trazendo elementos novos, ainda não vistos nas aulas ou na própria perspectiva do professor (BERBEL, 2011, p. 28 apud LOVATO et al., 2018).

Elas também proporcionam interação constante entre os estudantes. A aula expositiva, na qual os alunos sentam-se em carteiras individuais e em que são 'proibidos' de trocar ideias com os colegas, dão lugar a momentos de discussão e trocas. Nessa abordagem, a prática social do aluno é considerada e torna-se elemento de mobilização para a construção do conhecimento (ANASTASIOU; ALVES, 2004 apud DIESEIL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Um exemplo de metodologia ativa é a problematização cujos impasses são detectados por meio de observações das questões que estão sendo estudadas. Para tal, são criadas situações hipotéticas com diversos problemas, permitindo que os alunos formem várias adversidades hipotéticas sem contenções quanto aos aspectos incluídos

(BERBEL, 1998 apud LOVATO et al., 2018).

Berbel (1998) apud Lovato et al. (2018) explica que a metodologia da problematização possui cinco etapas que devem seguir uma sequência:

a) Análise e interpretação do problema;

b) Estabelecer os tópicos essenciais;

c) Teorização;

d) Possíveis soluções;

e) Aplicação à realidade.

Em virtude dessas modificações, algumas entidades de ensino estão procurando por novas abordagens no processo de aprendizagem, dando destaque no emprego de metodologias ativas no ensino (MARIN et al., 2010 apud LOVATO et al., 2018).

Com as constantes transformações que ocorrem na sociedade, são inevitáveis as renovações no perfilamento do docente, surgindo necessidade de reexaminar a formação clássica dos professores, buscando uma postura mais contemporânea, exploradora e crítica a qual tem como ponto de partida a distinção de conhecimentos essenciais à sua prática, ressignificando o modelo tradicional de ensino (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema nas revistas acadêmicas científicas disponíveis on-line como: Google acadêmico e SciELO no período de dois mil e quinze a dois mil e vinte, reunindo e comparando os diferentes dados encontrados nas fontes de consulta para a fundamentação teórica-científica que permitisse identificar as práticas pedagógicas estabelecidas como metodologias ativas.

3 | METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Há uma grande insatisfação tanto por parte dos alunos quanto dos professores quanto ao emprego das metodologias tradicionais. O que deixa os alunos mais insatisfeitos são as aulas monótonas, que não prendem sua atenção nem os instiguem. Com relação aos docentes, o desgosto é resultado do grande desinteresse, da falta de cooperação e do pouco reconhecimento dos alunos, por mais que se esforcem para criarem aulas interessantes. Ainda é relatado que nem o uso de modernidade muda esse cenário, visto que a tecnologia por si só não quebra velhos paradigmas e não é garantia de conhecimento (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Como explicado por Berbel (2011) apud Diesel; Baldez e Martins (2017), é inevitável a modificação do modo de ensino do corpo docente, pois o foco deve ser a autonomia do aluno, uma vez que devemos ser os personagens principais de sua aprendizagem. Contudo, para isso acontecer eles devem ser motivados, incentivados a falar, e compreender que

suas opiniões têm relevância, devendo ser ouvidos com respeito mútuo. Esses são alguns dentre tantos pontos motivadores, que farão grande diferença no processo de ensino-aprendizagem.

Em contrapartida com o método tradicional, o método ativo coloca o aluno nessa perspectiva, tirando-lhes de uma postura passiva no processo de ensino-aprendizagem eles assumir o papel de destaque, tendo como ponto de partida para seus conhecimentos suas noções prévias e experiências (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Para Morán (2015), algumas dimensões estão ficando claras na educação formal, como:

> a) o modelo *blended*, semipresencial, misturado, em que nos reunimos de várias formas – física e virtual – em grupos e em diferentes momentos, com muita flexibilidade, sem horários rígidos e planejamento engessado;
>
> b) Metodologias ativas: aprendemos melhor por meio de atividades práticas, jogos, projetos relevantes combinando colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar os percursos individuais);
>
> c) O modelo online mistura colaboração e personalização. Cada aluno desenvolve um caminho individual e em determinados momentos participa de atividades de grupo. Uma parte da orientação será via sistema (plataformas adaptativas com roteiros semiestruturados, que respondem as perguntas mais previsíveis), sendo a principal realizada por professores e tutores especialistas, que orientarão os alunos nas questões mais difíceis e profundas.

Muitas instituições de ensino e seus docentes preferem manter os modelos de aulas prontas, com roteiros definidos previamente, executando-os mecanicamente. Dependendo da qualidade desses materiais, se houver atividades de pesquisa, projetos planejados, buscando-se sempre implementá-los com adaptação à realidade local e com intensa participação dos alunos. Um professor atualizado na nova realidade de ensino-aprendizagem pode enriquecer aulas prontas com metodologias ativas, propondo pesquisa, aula invertida e promovendo a integração sala de aula e atividades online, além de projetos integradores e jogos. De qualquer maneira, esses modelos precisam também evoluir para incorporar propostas mais voltadas para o aluno, na colaboração e personalização (MORÁN, 2015).

Diante de tantas mudanças sociais, a educação formal está em um impasse: como se desenvolver para se tornar conveniente e permitir que todos aprendam com competência, construam seus próprios planos de vida e convivam com os outros. Nessa perspectiva, a organização dos cursos, métodos, tempo e espaço precisa ser revista (MORÁN, 2015).

As práticas pedagógicas estabelecidas como metodologia ativa relacionam-se com uma postura mediadora entre educador e alunos e proporcionam uma construção interativa do conhecimento no processo ensino-aprendizagem (MAGALHÃES; SOUZA; AZEVEDO, 2020).

No uso de metodologia ativa, o papel do professor é mais o de curador e de orientador.

O curador escolhe o conteúdo mais relevante entre as muitas informações disponíveis e ajuda os alunos a encontrar significado na combinação de materiais e atividades disponíveis. Pode atuar ainda como cuidador: ele se preocupa com todos, dá apoio, acolhe, incentiva, valoriza, orienta, inspira, instrui a turma, a equipe e cada aluno. Ele deve ser competente em inteligência, emoção e gerenciamento (gerente de aprendizado múltiplo e complexo). Isso requer uma melhor preparação, profissionais tornando-se valiosos e por isso bem pagos. Infelizmente, tal fato não acontece na maioria das instituições de ensino (MORÁN, 2015).

A Metodologia ativa busca estimular a curiosidade dos alunos de modo que busque seu conhecimento, estimulando reflexões, análises de situações e de sua provável postura. Nesse cenário, o professor é apenas uma "ponte", facilitando o processo de aprendizagem (BASTOS, 2006, apud BERBEL, 2011 apud DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Berbel (2011) apud Diesel; Baldez e Martins (2017) acredita que o interesse do aluno por novos conhecimentos, a sua boa vontade e o seu desejo em compreender são primordiais. Assim sendo, ele desenvolve confiança e ousadia na tomada de decisões. Encontra respostas por si só ao se deparar com cenários que lhes são comuns, aproveitando e capacitando-se para quando for inserido na prática em seu ambiente profissional futuro.

Para Reeve (2009) apud Berbel (2011) apud Diesel; Baldez e Martins (2017) o docente auxilia no desenvolvimento da autonomia do aluno em sala quando:

a) conquista a atenção do aluno com atividades que englobam os interesses pessoais;

b) disponibiliza orientações racionais para o estudo de determinado conteúdo ou a realização de determinada atividade;

c) usa linguagem informal, de modo que todos o entendam;

d) acompanha o ritmo dos alunos;

e) são compreensivos e estão atentos a sinais de descontentamento.

A estratégia abordada por John Dewey se assemelha às metodologias ativas. Em seu ponto de vista não deve haver divisão entre vida fora da escola e o ambiente de educação. Já que quando os alunos estão dentro de instituições de ensino eles estão "vivendo". Todavia, as escolas não estão os preparando para a vida. Dewey ainda acredita que a educação é uma contínua reconstrução de experiência (DEWEY, 1989 apud DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

A maneira de ter acesso a determinado conteúdo e aprendê-lo tem sido transformada pela presença de recursos e estratégias que obtenham a participação ativa, a reflexão, a criatividade, o raciocínio crítico, além de ofertar ao aluno o acesso à informação à tecnologia em qualquer ambiente e a qualquer hora. Essa maior e facilidade de conseguir informações tem feito os setores de educação repensar suas práticas pedagógicas exercidas dentro das salas de aula (TAKENAMI; PALÁCIO, 2020).

No Brasil, com a publicações das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), tornou-se necessária e importante a reformulação de alguns parâmetros da formação dos alunos de diversas unidades, corroborando com uma melhoria nas respostas às novas e atuais maneiras de se ensinar os alunos. Diante desse cenário, as novas DCNs ampliam a utilização e adoção de metodologias ativas (MA) no decorrer do processo de aprendizagem e ensino dos estudantes (TAKENAMI; PALÁCIO, 2020).

Segundo as autoras Takenami e Palácio (2020), diversas pesquisas têm comprovado que as metodologias ativas são práticas de ensino ideais para a formação das habilidades do aluno. Um estudo realizado por Dalla, Moura e Begarmschi, comprovou que as metodologias ativas, em especial as de problematização, melhoram e ampliam a autonomia dos alunos na tomada de decisões em diversificadas situações cotidianas e, dessa maneira, preparam o aluno para enfrentar os problemas rotineiros e para o mercado de trabalho.

As metodologias ativas de ensino oferecem variadas possibilidades para transformar as aulas, sobretudo teóricas, de forma mais dinâmica, em que o aluno se transforma no "centro das atenções" e age de forma ativa na própria formação (MIRANDA-FERREIRA; SAENZ; CARMO, 2020).

Dentre as várias vantagens no uso da metodologia ativa, estão as capacidades de (BORDA; CARNAUBA; SAENZ; 2020):

a) corrigir os erros cometidos;

b) repetir a técnica conforme a necessidade;

c) discutir a atuação do aluno e refletir sobre as dificuldades encontradas;

d) proporcionar um cenário próximo à realidade.

É necessário que as instituições de ensino propiciem uma formação continuada aos docentes, para que os mesmos reflitam sobre suas práticas educativas e modifiquem-nas. assim, os professores estarão capacitados para conseguir formar indivíduos críticos, reflexivos e questionadores. Portanto, faz-se necessário promover discussões e debates mais aprofundados em universidades a respeito da possibilidade de transformação das ações educativas e da modificação e implementação de um ensino capaz de transformar a maneira pré-existente de ensinar (MESQUITA; MENESES; RAMOS, 2016).

Desse modo, as instituições educacionais e os docentes poderão construir novas perspectivas ao aprimorarem-se, e engajando-se em modelos educacionais que reconheçam questões éticas importantes na conduta do ensino promovido (MESQUITA; MENESES; RAMOS, 2016).

3.1 As metodologias ativas e o uso da tecnologia

Os avanços tecnológicos do atual século XXI promoveram mudanças significativas em diversificadas áreas do mundo e no Brasil, entre elas, a melhoria da educação. Dentre

esses avanços, têm-se observado a presença das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), possibilitando o acesso à internet, games, mídias sociais, aplicativos de celulares e demais recursos midiáticos e tecnológicos. Assim foram criados uma nova cultura e novos ambientes e espaços de interação participativa entre alunos e professores (TAKENAMI; PALÁCIO, 2020).

As tecnologias estão cada vez mais presentes na sociedade, como na educação para a construção do conhecimento (MARCANDALI, 2020).

Assim sendo, nativo digital é o termo utilizado para a nova geração, que já nasce dentro da era tecnológica e da internet. Com isso, observamos um embate em salas de aulas, onde os professores não sabem lidar e usar essas tecnologias a seu favor para embasar o conhecimento de uma forma mais dinâmica e inovadora para essa nova geração (PRENSKY, 2001 apud MARCANDALI, 2020).

A tecnologia hoje possibilita a integração de todos os espaços e tempos. O ensino e o aprendizado ocorrem por meio de simbiose profunda (entre o homem e a tecnologia), constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital, tornando-se apenas um, como uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso, a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só presencialmente em sala de aula, mas nos variados espaços do cotidiano, incluindo os digitais. O professor deve seguir comunicando-se com os alunos face a face, mas também por meio TICs, possibilitando a interação com todos e com cada um (MORÁN, 2015).

Em escolas com menos recursos, é possível desenvolver projetos e relevantes para os alunos utilizando tecnologias simples como o celular, além de projetos ligados à comunidade, buscando o apoio de espaços mais conectados na cidade. Por mais que não haja uma boa infraestrutura e recursos que tragam muitas possibilidades de integrar-se presencialmente e remotamente, muitos professores conseguem realizar atividades estimulantes, em ambientes tecnológicos mínimos (MORÁN, 2015).

Nessa nova perspectiva centrada no aluno, o ambiente físico da sala de aula e de toda a escola precisa ser redesenhado, podendo ser mais versáteis, com atividades em grupos, reuniões plenárias e atividades individuais as quais podem ser facilmente combinadas. Tais ambientes necessitam de conexão a uma rede sem fio para usar a tecnologia móvel, precisando de banda larga para suportar acessos simultâneos (MORÁN, 2015).

Na maioria dos casos, na educação presencial e à distância, o ensino é promovido de materiais utilizando-se impressos, orais e audiovisuais, além de métodos de comunicação selecionados ou preparados com antecedência. Eles são muito importantes, porém a melhor maneira de aprender se encontra na combinação de atividades, desafios e informações contextuais de maneira equilibrada (MORÁN, 2015).

Dewey (1950) apud Rogers (1973) apud Novak (1999) apud Freire (2009) enfatizou a importância de superar a educação bancária tradicional e focar o aprendizado no aluno, inspirando-o e dialogando (MORÁN, 2015).

As escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando o modelo disciplinar por modelos mais voltados em aprender ativamente por meio de problemas, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, combinando tempos e projetos individuais e coletivos. Isso exige uma mudança nos currículos escolares, participação dos professores, organização das atividades didáticas e da organização dos espaços e tempos (MORÁN, 2015).

As instituições de ensino como um todo precisam repensar os espaços tão “quadrados” do ambiente escolar para espaços mais abertos, onde lazer e estudo estejam mais integrados (MORÁN, 2015).

A combinação de aprendizagem com desafios, problemas reais, jogos, com aulas invertidas é necessária para que os alunos aprendam com sua prática e em seu próprio ritmo. As aulas roteirizadas com a linguagem de jogos e os jogos propriamente dito estão cada vez mais presentes no cotidiano escolar (MORÁN, 2015).

Muitas instituições usam métodos tradicionais de ensino e aprendizagem para manter o modelo básico de educação presencial e a distância. Assim sendo, vários cursos são previsíveis, com informações concisas e conteúdos superficiais e poucas atividades estimulantes. Eles prestam mais atenção ao menor conteúdo, em vez de métodos ativos, como desafios, jogos e projetos (MORÁN, 2015).

A médio prazo, instituições que realmente investem em educação ajudam a maioria dos alunos com programas de ensino atualizados, métodos atraentes, professores e mentores inspiradores, materiais interessantes e inteligência de sistema (plataforma adaptativa). Isso permite que profissionais bem treinados gerenciem atividades de aprendizado mais complexas e desafiadoras. Hoje, atividades mais personalizadas podem ser fornecidas, monitoradas e avaliadas em tempo real, o que não é viável na educação a distância em larga escala ou convencional (MORÁN, 2015).

As instituições de ensino estão utilizando como proposta educacional o ensino híbrido - educação mista como o principal modelo de aprendizagem, o qual combina sala de aula e ensino a distância. Em virtude disso, os cursos presenciais se tornaram cursos semipresenciais, principalmente nas universidades (MORÁN, 2015).

Todos os processos, métodos, tempo e espaço para organizar o curso precisam ser revistos, o que é complicado, e um pouco assustador, porque não houve um modelo de aprendizado anteriormente bem-sucedido. Alterações foram feitas sem muito tempo para testá-las. Portanto, é importante que cada escola defina um plano estratégico de como fazer essas mudanças. Inicialmente, pode ser mais pontual, motivando professores, administradores, alunos e pais e possuir experiências virtuais e em sala de aula (MORÁN, 2015).

Foi possível observar, de uma forma geral, que o uso de variadas metodologias ativas de ensino aumenta a motivação dos estudantes, além de deixar as aulas mais dinâmicas (MIRANDA-FERREIRA; SAENZ; CARMO, 2020).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Percebe-se que as metodologias ativas são pontos de partida para avançar rumo aos processos mais avançados de reflexão, integração cognitiva, generalização e reelaboração de novas práticas. A melhor maneira de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada.

A forma como os professores planejam suas aulas e as estratégias de ensino utilizadas, se imbuídas de intencionalidade, poderão favorecer o rompimento de uma sequência didática mecânica e recorrente de explanação teórica do docente como referencial de compreensão, em que os alunos permanecem em posição passiva na maior parte do tempo, atitude esta, característica do método tradicional.

A escolha de uma metodologia por si só não seria a solução, uma vez que não há garantia de eficácia, não transforma o mundo ou mesmo a educação. Acredita-se, portanto, que, para produzir os resultados pretendidos, faz-se necessário, ao docente, compreender a metodologia utilizada de tal forma que sua escolha traduza uma abordagem clara daquilo que intenciona obter como resultado.

5 | CONCLUSÃO

O artigo teve como finalidade apresentar as metodologias ativas como ferramentas úteis para os agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração seu histórico e fundamentos. Foram apresentadas também as principais propostas já desenvolvidas, categorizando-as dentro das aprendizagens de caráter cooperativo ou colaborativo.

REFÊRENCIAS

BORDA, C. C..; CARNAUBA, F.; SAENZ, E. C. T. **Aprendizagem baseada em estações de trabalho: Facilitando o ensino da Terapêutica Medicamentosa**. In: Atas de Ciências da Saúde, JAN-DEZ 2020. Editorial, 1. ed. v.8. São Paulo, p. 01-21. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/issue/viewFile/167/28>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>. Acesso em: 05 de maio de 2020.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. **Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690/2967>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

MAGALHÃES, Maristela dos Santos Cordeiro; DE SOUSA, Âdrea Cardoso; AZEVEDO, Gabriela Moiçó. **Contribuições da Preceptoria de Enfermagem no contexto da Atenção Primária à Saúde sob a perspectiva das metodologias ativas. Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e270973681-e270973681, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3681>. Acesso em: 02 de jul. de 2020.

MARCANDALI, Sabrina. **Gamificação em aplicativos para educação: estratégias para o processo educativo.** 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/192394/marcandali_s_me_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 14 de jun. de 2020.

MESQUITA, S. K. C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. **Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem.** Trab Educ Saúde [Internet]. 2016 May/Aug; [cited 2017 Jan 10]; 14 (2): 473-86. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tes/v14n2/1678-1007-tes-1981-7746-sip00114.pdf>. Acesso em: 06 de ago. de 2020.

MIRANDA-FERREIRA, R.; SAENZ, C. C. B.; CARMO, E. D. **Aprendizagem baseada em estações de trabalho: Facilitando o ensino da Terapêutica Medicamentosa**. In: Atas de Ciências da Saúde, JAN-DEZ 2020. Editorial, 1. ed. v.8. São Paulo, p. 01-21. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/issue/viewFile/167/28>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015. Disponível em: <https://www.uniavan.edu.br/uploads/arquivo/N62vWDM7yb.pdf>. Acesso em: 02 de jul. de 2020.

TAKENAMI, Iukary; PALÁCIO, Maria Augusta Vasconcelos. **Gamificação no processo de ensino-aprendizagem das hepatites virais: relato de experiência.** Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/resdite/article/download/42493/100277>. Acesso em: 02 de jul. de 2020.

CAPÍTULO 6

ESTUDO SOBRE GESTÃO E EAD EM TESES E DISSERTAÇÕES NO INTERVALO DE TEMPO DE 1991 A 2016

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 13/05/2021

Inajara de Salles Viana Neves
UFOP/CEAD
Ouro Preto/MG
http://lattes.cnpq.br/2093998668162304

Juliana Cordeiro Soares Branco
UEMG/FaE/DMTE
Belo Horizonte/MG
http://lattes.cnpq.br/2131382734384247

Eliane Aparecida Guimarães
UFOP/CEAD
Ouro Preto/MG
http://lattes.cnpq.br/9406463488708128

A pesquisa que resultou neste trabalho também foi apresentada no XV Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD).

RESUMO: O presente artigo apresenta o resultado parcial da pesquisa intitulada: "A gestão da Ead no Stricto Sensu: estudo de teses e dissertações no intervalo de tempo de 1991 a 2016". Na investigação em questão, foi realizado o levantamento de dissertações e teses defendidas no período indicado e que versam sobre o tema Gestão em Educação a distância (EaD) no banco de dados da CAPES. A partir desse recorte específico, apresenta-se uma breve justificativa do porque da escolha dessa investigação, o panorama da pesquisa, a partir dos dados encontrados, referente ao número de dissertações e teses, bem como, o percentual por dependência administrativa. Entende-se que no universo pesquisado, o percentual de trabalhos defendidos, referente a temática em questão é pequena, mas, acredita-se que a partir dos objetivos da pesquisa, que está sendo realizada, será possível identificar elementos que possam responder aos seguintes questionamentos: Que elementos, relativos a gestão, estão imbricados na qualidade do ensino dos cursos ofertados na modalidade EaD? Em que medida as pesquisas desenvolvidas com essa temática, podem contribuir na perspectiva de oferta de cursos na modalidade EaD, que primem pela qualidade e excelência no ensino?
PALAVRAS-CHAVE: Educação a Distância, Gestão, Ensino Superior, Política Educacional.

EAD MANAGEMENT AT STRICTO SENSU: THESIS STUDY AND DISSERTATIONS IN THE INTERVAL TIME FROM 1991 TO 2016

ABSTRACT: This article presents the partial result of the research entitled: "The management of E-learn in Stricto Sensu: study of theses and dissertations in the interval of time from 1991 to 2016".In the research, it was carried out the survey of dissertations and theses defended in the period indicated and that deal with the topic of Management in Distance Education (EaD) in CAPES database. From this specific clipping, a brief justification is given for the choice of this research, the research panorama based on the data found in the data base, regarding to the

number of dissertations and theses, as well as the percentage by administrative dependence. It is understood that in the group surveyed, the percentage of works referring to this subject is small, but, it is believed that from the objectives of the research, which is being carried out, it will be possible to identify elements that may answer the following questions: What elements, related to management, are connected in the quality of teaching courses offered in the EaD mode? How could the researches developed with this theme contribute to the offer of courses in the EaD modality, which ones, emphasize quality and excellence in teaching?

KEYWORDS: E-learning, management, higher education, education policy.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, é um marco para o crescimento da oferta de cursos a distância no Brasil, em todos os níveis educacionais, tanto em nível básico como de graduação, pós-graduação, Educação de Jovens e Adultos e cursos técnicos. Uma análise do Censo da Educação Superior, no período entre 2001 e 2012, pode ser visto na Tabela 1, demonstra esse crescimento.

Ano do Censo	Instituições privadas	% em relação ao ano anterior	Matriculados Instituições privadas	% em relação ao ano anterior	Instituições públicas	% em relação ao ano anterior	Matriculados Instituições públicas	% em relação ao ano anterior
2001	-	-	-	-	10	-	5.359	-
2002	9	-	6.392	-	16	60%	34.332	540%
2003	16	77%	10.107	58%	22	38%	39.804	15%
2004	22	37%	92.613	816%	23	5%	20.847	- 47%
2005	39	77%	77.494	118%	22	- 4%	37.148	78%
2006	47	20%	169.588	- 16%	30	36%	38.439	3%
2007	50	6%	50.483	- 70%	7	- 76%	74.601	94%
2008	58	16%	448.973	789%	56	700%	278.998	275%
2009	-	-	665.429	48%	-	-	172.696	- 38%
2010	72	-	802.407	20%	63	-	127.772	- 26%
2011	73	1%	859.995	7%	69	9%	132.932	4%
2012	70	- 4%	979.005	13%	74	7%	130.127	7%

Tabela 1 - Número de Instituições que oferecem cursos de graduação a distância e o número de concluintes no período de 2001 a 2012, de acordo com o Censo da Educação Superior.

Fonte: Branco (2014).

A análise da Tabela 1 permite entender que em instituições privadas houve um crescimento maior de matrículas entre os anos de 2003 e 2004, com aumento de 816%. Em relação ao número de instituições, o aumento maior ocorreu de 2002 para 2003 e de 2004 para 2005, 77%. Nas instituições públicas, o aumento maior ocorreu entre 2001 e 2002, 540%. Destaca-se que, de 2007 para 2008, o número de instituições públicas a oferecer cursos a distância cresceu 700%, o que pode ser explicado pela implementação do Sistema Universidade Aberta do Brasil-UAB.

Nesse contexto, o Núcleo de Pesquisas em Educação a Distância da UFMG percebeu, por meio de leituras e investigações referentes a temática, que os trabalhos de doutorado e mestrado no país passaram a estudar a matéria de forma sistemática. A partir dessa constatação foi iniciado o levantamento de teses e dissertações defendidas sobre a temática EaD.

A lei de Acesso a informação, nº. 12.527/2011[1], que entrou em vigor em 16 de maio de 2012, criou mecanismos que possibilitam, a qualquer pessoa, física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades, regulamentando, assim, o direito constitucional de acesso às informações públicas. A partir da referida legislação, após solicitação, foi concedido pela CAPES um banco de dados com todas as teses e dissertações defendidas e que estão disponíveis nesse banco. Dessa forma, pretende-se nessa investigação analisar as teses e dissertações defendidas no intervalo de tempo entre 1991 a 2016, que discutem a temática relativa a EaD.

Neste aspecto, o presente trabalho desenvolve-se com o objetivo de mapear as discussões que envolvem gestão e EaD, em teses e dissertações defendidas no intervalo de tempo de 1991 a 2016.

Diante do exposto, foi realizado levantamento de todas as teses e dissertações no intervalo entre 1991 a 2016 que discutem de algum modo aspectos relacionados a Gestão da EaD. Assim, classificamos a metodologia como pesquisa qualitativa e exploratória.

Uma reflexão sobre gestão e EaD

A pesquisa e o estudo acerca da temática, demonstram que a intensificação e o desenvolvimento das tecnologias digitais permitiram um aumento significativo nos processos de ensino mediado pela EaD. Sabe-se que essa modalidade de ensino não é nova, pelo contrário, de acordo com Peters (2004), a EaD tem ganhado cada vez mais importância, e uma das causas principais é a possibilidade de relacionar estruturalmente diferentes formas de aprendizagem *on-line*.

No Brasil, como já mencionado, a EaD é referendada com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394, de dezembro de 1996, especificamente no artigo 80 e parágrafos,

1 No Governo Federal, a Lei de Acesso à Informação foi regulamentada pelo Decreto nº 7.724/2012 e está disponível em http://www.acessoainformacao.gov.br/assuntos/conheca-seu-direito/a-lei-de acesso-a informação. Acesso em 20 mai. 2017.

possuindo o *status* de modalidade plenamente integrada ao sistema de ensino. Por vezes, ela foi reconhecida apenas como um modo novo de fazer educação, ao mencionar aspectos relacionados aos meios modernos de comunicação.

Referente a discussão sobre Gestão, Neves (2013) define a ação como "um ramo das ciências humanas porque trata com grupo de pessoas, procurando manter a sinergia entre elas, a estrutura organizacional e os recursos existentes e disponíveis, a fim de serem atingidos os objetivos pré-determinados" (p. 222).

Nos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância, documento do Ministério da Educação, está exposto a importância da organização da instituição para o desenvolvimento da EaD. Essa organização envolve uma infra-estrutura que organize os processos de gestão da ação. Segundo o documento

> é indispensável a existência, nas instituições, de infra-estrutura que centralize a gestão dos cursos ofertados. Estes espaços nas instituições podem se configurar em estruturas mais gerais como centros ou secretarias de educação a distância ou em estruturas mais localizadas, especialmente salas de coordenação acadêmica e de tutoria dos cursos e salas de coordenação operacional (BRASIL, 2007, p. 25).

Desse modo acredita-se na garantia de um padrão de qualidade tendo em vista a garantia de uma estrutura básica que contemple: secretaria acadêmica, salas de coordenação do curso, salas para tutoria a distância, biblioteca, sala de professores, sala de videoconferência, entre outros espaços. Esses espaços devem garantir também ações e políticas que visem ensino, pesquisa e extensão nas ações de EaD da Instituição (BRASIL, 2007).

Segundo Mill e Brito (2009) a gestão na EaD segue os passos da gestão no ensino presencial, ou seja, está intrínseco a essa ação o planejamento, a organização, a coordenação, o controle de espaço, tempo, dinheiro, instalações, pessoas e informações em uma perspectiva pedagógica. É preciso chamar atenção para o fato de que há semelhanças e diferenças entre o ensino presencial e o a distância que precisam ser consideradas. Segundo esses autores, a gestão para a modalidade de educação a distância é mais complexa e mais dinâmica. Como exemplo dessa complexidade esses autores destacam a fragmentação do trabalho, que é realizado em tempos e espaços diferentes, exigindo atenção especial do gestor para que sejam realizadas adequadas articulações entre as partes envolvidas.

A EaD é conceituada como uma modalidade de ensino em que os participantes não se encontram no mesmo espaço e ao mesmo tempo durante o processo de ensino e aprendizagem e utilizam-se de meios para manter a comunicação, o compartilhamento de saberes e experiências. O gestor da EaD precisa, então, saber planejar e organizar um sistema e pessoas que estão em contextos diferentes.

Os Referenciais de Qualidade, citados, vêm complementar as determinações

específicas da LDB atual. Assim, os referenciais são norteadores para subsidiar os atos legais do poder público no que se referem aos processos de regulação, supervisão e avaliação da modalidade de Educação a Distância, bem como, induzir a organização dos sistemas EaD no Brasil.

Assim, é possível perceber que o processo de regulamentação da educação superior EaD está bastante avançado, mas não completamente contemplado, uma vez que este tema interessa diretamente a três instâncias da administração federal, ou seja, Conselho Nacional de Educação, Secretaria de Educação Superior e Secretaria de Educação a Distância. Somente nos últimos anos é que estão se consolidando esforços mais articulados sobre está questão em específico. Um exemplo é a Resolução Nº 1 de 11 de março de 2016 que estabelece as Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância e define padrões comuns para procedimentos de autorização, reconhecimento de estudos, padrões de qualidade e outras questões pertinentes a essa modalidade de ensino.

Diante do exposto é importante apresentar as seguintes questões: Que elementos, relativos a gestão, estão imbricados na qualidade do ensino dos cursos ofertados na modalidade EaD? Quais os dados e análises apresentados nas pesquisas desenvolvidas e defendidas entre o período 1991 e 2016, que discutem a gestão da EaD?

E para que seja possível pensar em respostas para essas e outras questões, faz-se um recorte investigativo, no banco de dados da CAPES, voltado especificamente na análise de teses e dissertações defendidas no intervalo de tempo entre 1991 a 2016 que discutem a temática gestão da EaD.

PANORAMA DA PESQUISA EM ANDAMENTO

Conforme informado anteriormente o banco de dados em análise, foi concedido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, por meio da lei de Acesso a informação, nº. 12.527/2011. É importante salientar que na análise inicial dos dados foi realizada por meio da busca de palavras-chaves como educação a distância, tecnologia educacional, Universidade Aberta do Brasil, educação virtual, e-learning e educação online. Foram encontrados 3.602 trabalhos de teses e dissertações que continham as palavras-chaves ao longo do trabalho. Após a leitura dos resumos desses trabalhos foram identificados 3.084 trabalhos de teses e dissertações defendidos no período de 1991 a 2016 que apresentam como objeto de investigação a matéria. Por se tratar de um banco de dados com um número significativo de trabalhos e a análise estar ainda em fase inicial, serão apresentados partes dos dados, já sistematizados. A seguir são apresentadas as temáticas identificadas no total de 3084 defendidos no intervalo de tempo de 1991 a 2016.
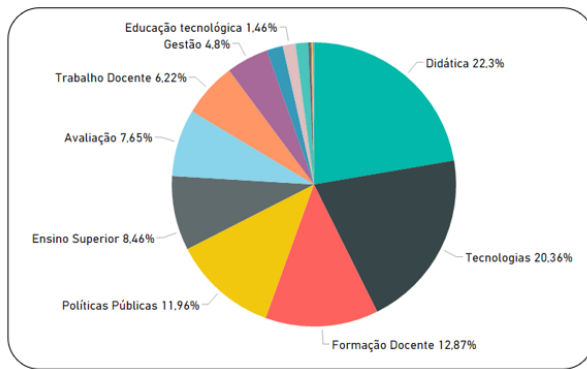
Gráfico 1– Principais temáticas identificadas nos trabalhos.

Fonte: Banco de dados do Núcleo de Pesquisas em Educação a Distância-UFMG.

Destaca-se que a temática relacionada a didática lidera em número de investigações realizadas (22% dos trabalhos), seguida de tecnologias (20%) e formação docente (13%). Considerando a amostra de pesquisas efetivadas, o número de investigações relacionadas a gestão na EaD é, ainda, pequena, o que aponta para a necessidade de se ater a esse dado quando se avalia a importância dessa temática no contexto educacional. É neste sentido, que a pesquisa em questão, realiza um recorte específico relativo a temática da Gestão da Educação a distância que representa 4,8% (147) do total de 3084 dos trabalhos analisados.

Após a busca no banco de dados das pesquisas realizadas foi possível identificar 36 teses e 111 dissertações relacionadas a temática em questão.
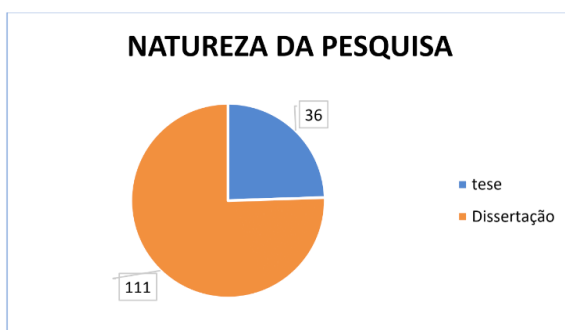
Gráfico 2– Natureza da Pesquisa - Dissertações e Teses.

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2018): “A gestão da EaD no stricto sensu: estudo de teses e dissertações no intervalo de tempo de 1991 a 2016”.
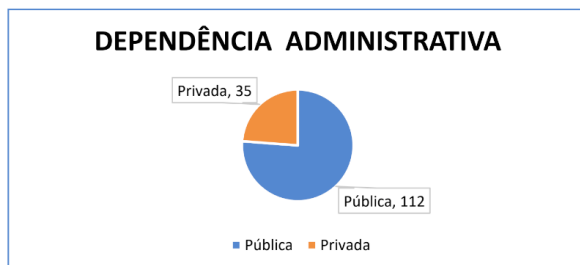
Gráfico 3– Instituições em que o trabalho foi defendido.

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2018): “A gestão da EaD no stricto sensu: estudo de teses e dissertações no intervalo de tempo de 1991 a 2016”.

A partir dos dados apresentados é possível perceber que o número de dissertações é bem maior que o teses, esse dado, pode favorecer ao seguinte encaminhamento: pretende-se fazer uma leitura detalhada dos trabalhos defendidos, tanto que no momento os pesquisadores estão fazendo as buscas nas bibliotecas das Instituições de Ensino Superior com intuito de ter acesso às dissertações e teses para categorizar os recortes investigativos dentro da temática da gestão. Outro aspecto importante a ser verificado, é se as pesquisas são conceituais ou se tratam de relatos de experiências. Esse dado é importantíssimo, e nos dará elementos para compreender os resultados encontrados. Pode-se observar, também, que a produção de trabalhos *stricto sensu* da área pública é bem superior ao ser comparada com a produção acadêmica no segmento das IES privadas. Enquanto na esfera pública há um total de 112 trabalhos o que corresponde a 76% da produção, na esfera privada há 35 trabalhos, o que corresponde a 24% da produção. O que demonstra o quanto a produção acadêmica na esfera pública é significativa para o desenvolvimento da ciência no Brasil.

Na análise dos dados, referente às defesas por natureza de trabalho nas IES públicas e ou privadas, identificou-se que apenas 3% são teses defendidas nas instituições privadas, enquanto na pública são 22%, e a diferença em relação às dissertações são bem maiores, pois enquanto na pública chega a 54%, na privada são apenas 21%., dados esses que reafirmam que a ausência da exigência em pesquisa em IES privadas, pode se configurar em um dados importante na análise em questão. Esses resultados merecem investigação por diferentes nuances, pois vários são os fatores que podem ter interferido nessa realidade, um deles pode ter uma relação direta com a exigência das IES públicas de primarem pelo ensino, pesquisa e extensão. O que não caracteriza uma realidade das IES privadas. Além disso, há o fato dos programas de pós-graduação *Stricto Sensu* nem sempre ofertarem doutorados, delimitando que o número de programas com oferta somente de mestrados seja superior. Essas e outras hipóteses abrem lacunas para novas investigações.

Gráfico 4– Trabalhos e Instituições em que o trabalho foi defendido.

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2018): "A gestão da EaD no stricto sensu: estudo de teses e dissertações no intervalo de tempo de 1991 a 2016".

Nesse sentido, destaca-se que embora a produção acadêmica sobre gestão ainda seja pequena se comparada com outras temáticas relativas a EaD, as pesquisas realizadas nas IES públicas, são relativamente significativas se comparados com os números das pesquisas defendidas nas IES privadas.

Um dado interessante, refere-se à identificação de dissertações e teses defendidos por ano no intervalo de tempo de 1991 a 2016. Nesse sentido, foi realizado levantamento da evolução dos estudos relativos a Gestão na perspectiva da EaD. Nesta linha de raciocínio, é possível perceber que nos anos de 2012 a 2015 houve um aumento significativo de defesas, observa-se junto a isso que a partir do ano de 2004 há uma elevação pequena que se acentua gradativamente, com destaque maior para o período de 2012 a 2015.
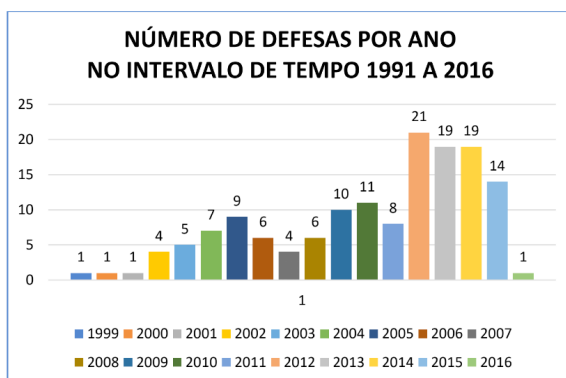
Gráfico 5– Produção acadêmica por ano de defesa.

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2018): "A gestão da EaD no stricto sensu: estudo de teses e dissertações no intervalo de tempo de 1991 a 2016".

Analisando esse gráfico, é necessário levar em consideração que os cursos a distância ganharam espaço a partir da lei de diretrizes e bases de 1996 no artigo 80, e foi em 2006, com a promulgação do Decreto 5800 de 8 de junho de 2006, que instituiu o Sistema Universidade Aberta do Brasil-UAB, que também tinha como objetivo ofertar, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica. Cabe esclarecer que a UAB foi instituída pelo Governo Federal também com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. A Universidade Aberta do Brasil UAB, baseia-se em cinco eixos fundamentais: (1) expansão pública da educação superior, considerando os processos de democratização e acesso; (2) aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de ensino superior, possibilitando sua expansão em consonância com as propostas educacionais dos estados e municípios; (3) avaliação da educação superior a distância tendo por base os processos de flexibilização e regulação implantados pelo MEC; (4) estímulo à investigação em educação superior a distância no País; (5) financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em educação superior a distância.

Entende-se que talvez o aumento de dissertações e teses defendidas nos anos de 2012 a 2015, talvez, seja reflexo das experiências vivenciadas por meio de ofertas de cursos na modalidade EaD nas IES públicas, que, em certa medida, acarretou no interesse na temática da gestão, nessa modalidade de ensino. Entretanto, estas questões se configuram em hipóteses, uma vez que, somente após a leitura e análise das pesquisas realizadas, será possível apresentar respostas a essas e outras questões.

Dessa forma, entende-se que embora haja avanço, são insuficientes os estudos e textos científicos sobre a gestão da educação a distância (EaD). Nesta perspectiva, Mill (2016), aponta que embora o tema Gestão seja importante, ainda são escassos os estudos e textos sobre a gestão da EaD no Brasil, e aponta que já existem algumas teses versando sobre o tema, mas, ainda há muitas lacunas sobre o assunto. E é justamente o que a pesquisa busca identificar, pressupostos que possam fundamentar algumas das lacunas sobre a gestão da EaD.

CONSIDERAÇÕES POSSÍVEIS

O trabalho em questão faz uma breve contextualização de uma pesquisa em andamento que apresenta o panorama inicial de um banco de dados com 3.084 teses e dissertações defendidas entre os anos de 1991 e 2016. Desse total, apenas 4,8%, ou seja, 147 trabalhos versam sobre a gestão EaD, o que representa um número pequeno levando em consideração o universo da amostra total e comparado com o resultado de outras temáticas identificadas.

Assim, considerando a parcialidade dos dados por se tratar de uma pesquisa em andamento, pode-seinferir que houve um crescimento numérico nas pesquisas defendidas

no intervalo de tempo de 1991 a 2016, relativos a gestão da EaD. Além disso, observa-se que, maioria dos trabalhos defendidosestão nas IES públicas, o que, talvez, se configure como um reflexo da influência e impacto do Programa da Universidade Aberta do Brasil - UAB que foi criado em 2006 e fomenta a oferta de cursos na modalidade EaD nas IES públicas do Brasil. Outro dado, refere-se ao número reduzido de defesas nas IES privadas o que pode se configurar como uma realidade resultante da não exigência de pesquisa nas IES Privadas.

Por enquanto, as inferências aqui apresentadas não podem ser caracterizadas como constatações científicas. Portanto, destaca-se que a pesquisa, que está em processo, objetiva responder as seguintes questões: Que elementos, relativos a gestão, estão imbricados na qualidade do ensino dos cursos ofertados na modalidade EaD? Em que medida as pesquisas desenvolvidas podem contribuir na perspectiva de oferta de cursos na modalidade EaD, que primem pela qualidade e excelência no ensino? Espera-se que os resultados identificados nas dissertações e teses, possam indicar caminhos, pressupostos consistentes e políticas possíveis para a consolidação de uma EaD que garanta qualidade no ensino superior. E a gestão é um dos conceitos centrais dessa questão.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Juliana Cordeiro Soares. A formação de professores a distância no Sistema UAB: análise de duas experiências em Minas Gerais. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-9N7GEA/tese_juliana_branco_vers_o_final_26_06.pdf?sequence=1>. Acesso em 04 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília: MECSEED, 2007.

MILL, Daniel. Gestão Estratégica da Educação a distância: constituição, complexidade e desafios. In. Neves, Inajara de Salles Viana et al. *EaD diálogos, compartilhamentos, práticas e saberes*. Barbacena: edUEMG, 2016. 276 p.

MILL, Daniel; BRITO, Nara. Gestão da Educação a Distância: Origens e Desafios. IN: 15 CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 15, 2009, Fortaleza, CE. Disponível em < http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/652009145737.pdf> Acesso em 05 jul. 2016.

NEVES, Fernando Siqueira. Gestão. IN: CASTRO, Carmem Lúcia Freitas de; GONTIJO, Cynthia Rúbia Braga; AMABILE, Antônio Eduardo de Noronha (ORGs.). **Dicionário de Políticas Públicas**. Barbacena: EdUEMG, 2013.

NEVES, Inajara de Salles Viana; FIDALGO, Nara Luciene Rocha; e FILDALGO, Fernando. O Ensino Médio no Brasil: alguns indicadores. IN: SEMINÁRIO SOBRE TRABALHO E EDUCAÇÃO, 8, 2012. Belém. *Anais...* Belém: Universidade do Estado do Pará, 2012, 734 p.

PETERS, Otto. **A educação a distância em transição**. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2004.

CAPÍTULO 7

A SUSPENSÃO DA EDUCAÇÃO CRÍTICA NO ESTADO DE EXCEÇÃO

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 03/05/2021

Ingride Cruz da Silva
Universidade do Estado da Bahia
Valença – Bahia
http://lattes.cnpq.br/2793575081417575

José Henrique Santos Reis
Universidade do Estado da Bahia
Valença – Bahia
http://lattes.cnpq.br/3991342766621810

RESUMO: A importância do esclarecimento das formas pungentes de dominação das classes dominantes se faz necessária em períodos em que a democracia sofre grandes ameaças, mesmo que esteja travestida de legalidade com amparo da lei; sendo a educação um modo de se perpetuar a ideologia autoritária, leis que retirem a criticidade do ato de aprender devem ser consideradas inconstitucionais, pois as mesmas ameaçam o princípio da pluralidade de ideias e liberdade de expressão que são fundamentais em um Estado democrático.
PALAVRAS-CHAVE: Estado. Educação. Constituição.

THE SUSPENSION OF CRITICAL EDUCATION IN THE STATE OF EXCEPTION

ABSTRACT: The importance of clarifying the poignant forms of domination of the ruling classes is necessary in times when democracy is under great threats,even if it is disguised as legality under the protection of the law; education being a way of perpetuating authoritarian ideology, laws that remove the criticality of the act of learning must be considered unconstitutional, as they threaten the principle of plurality of ideas and freedom of expression that are fundamental in a democratic state.
KEYWORDS: State. Education. Constitution.

1 I INTRODUÇÃO

O Estado surge com a demanda de corresponder as necessidades das pessoas, que são a fonte de todo poder político e, se o povo não souber reivindicar seus direitos, aumentará consideravelmente o abismo entre dominantes e dominados. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar as reformas na educação, no qual o Estado suprime alguns direitos dos cidadãos, respaldado na sua soberania que é garantida no Estado de exceção.

Com isso, no meio dessa suprição de direitos, algumas propostas de leis para a educação foram desenvolvidos, como por exemplo, Lei da Reforma do Ensino Médio e Projeto de Lei “Escola Sem Partido” que se assemelham bastante com a Educação Moral e Cívica e Organização Social e Política do Brasil (OSPB), durante a Ditadura Militar, que foi um momento na história do Brasil, onde a censura no ensino era um dos métodos de repressão social.

A importância em debater essas reformas na educação, está no fato de que, vão defrontem a Constituição Federal, que garante nos artigos 205 e 206 a liberdade de cátedra; além disso, a informação será passada para as novas gerações, baseadas no conservadorismo religioso, fundamentada na ideologia dominante, que limitará preparo para o exercício da cidadania.

A realização deste trabalho teve como principal ponto de partida discussões sobre as mudanças ocorridas após o impeachment da Presidente Dilma Rousseff, em seguida foram feitas leituras de materiais on-line e livros, foi utilizado como critério de busca teóricos que fundamentassem os argumentos sobre a problemática em questão, como por exemplo Paulo Freire, e a Constituição Federal de 1988.

2 | DESENVOLVIMENTO

O Estado de exceção (ou de emergência, de sítio) que consiste numa medida temporária usada em situações de emergência. Representa a suspensão do Estado de Direito por meio de leis constitucionais que preveem esta medida. Porém, a partir do século XX, o estado de exceção que era utilizado como um mecanismo de resposta as calamidades de grandes proporções na natureza ou a agressão armada estrangeira, conforme os artigos 136 e 137 da Constituição Federal vigente no Brasil, passa a ser um mecanismo de contenção de crises políticas e econômicas.

Agamben (2004, p.13):

> O Estado de exceção tende cada vez mais a se apresentar como um paradigma de governo dominante na política contemporânea. Esse deslocamento de uma medida provisória e excepcional para uma técnica de governo ameaça transformar radicalmente – e, de fato, já transformou de modo muito perceptível – a estrutura e o sentido da distinção tradicional entre diversos tipos de constituição. O estado de exceção apresenta-se, nessa perspectiva, como um patamar de indeterminação entre democracia e absolutismo.

Ao analisar as eleições de 2014, na qual o PT (Partido dos Trabalhadores) fez aliança com o PMDB (Partido do Movimento Democrático Brasileiro), foi o início do processo que desencadeou o golpe. No dia 12 de maio de 2016, houve a abertura do processo de impeachment pelo plenário do Senado Federal contra a presidente Dilma Rousseff (PT), consequentemente, o vice Michel Temer (PMDB) assumiu seu cargo e, nesse período foi feito o julgamento por aproximadamente100 dias, até 31 de agosto de 2016.

Desde que aconteceu o impeachment por pedaladas fiscais, crime este não previsto por muitos juristas na Lei de Responsabilidade Fiscal, se tem um quadro de choque econômico muito semelhante ao que foi proposta com a Operação Condor, operação esta que fez uma América latina ditatorial, dentre as propostas do projeto que o governo denominou “ponte para o futuro”, mas ao contrário da sua denominação indica.

Pode-se citar como exemplos, teto mínimo de gastos em educação e saúde

por vinte anos, reforma trabalhista que acaba com a Consolidação das Leis Trabalho, terceirização, fim da Secretaria de mulheres, igualdade racial, Juventude e Direitos Humanos, nenhuma mulher nomeada para o alto escalão do executivo, junção do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação com Ministério das Comunicações, decreto, reforma da previdência, privatização de instituições públicas de ensino, decretos para a extinção de áreas indígenas e desapropriação de terras assinadas pela presidência anterior, extinção do direito universal de saúde com proposta para privatização do sistema único de saúde, dentre outros muitos retrocessos.

Os Aparelhos Ideológicos do Estado (AIE) designam realidades que se apresentam na forma de instituições distintas e especializadas, que funcionam principalmente através da ideologia. Um dos seus principais aparelhos ideológicos - a educação - é utilizado para censurar o ensino, assegurando que os interesses das classes dominantes continuem propagando suas ideologias para que elas sejam convertidas a ideias comuns a todos.

Althusser (1983, p.71):

> Se consideramos que por princípio a "classe dominante detém o poder do Estado (de forma clara ou, mais frequentemente por alianças de classes ou de frações de classes) e que dispõe, portanto do Aparelho(repressivo) do Estado, podemos admitir que a mesma classe dominante seja ativa nos Aparelhos Ideológicos do Estado. Ao sabermos, nenhuma classe pode, de forma duradoura, deter o poder do Estado sem exercer ao mesmo tempo hegemonia sobre os AIE.

As classes dominantes difundem a ideia de meritocracia, ou seja, na luta pela ascensão social vence aquele indivíduo que for mais forte, que lutou com unhas e dentes, sem importar se foi de forma justa e digna, o que importa é que por mérito merece ascender socialmente. Por outro lado, a meritocracia serve para sustentar as desigualdades sociais e raciais na sociedade brasileira. Sendo a educação um dos principais AIE, é através do ensino que as ideologias dominantes podem ser propagadas de forma que sejam consideradas válidas, verdadeiras e racionais.

Chauí (2008, p.89):

> Para que todos os membros da sociedade se identifiquem com essas características supostamente comuns a todos, é preciso que elas sejam convertidas em ideias comuns a todos. Para que isso ocorra, é preciso que a classe dominante, além de produzir suas próprias ideias, também possa distribuí-las, o que é feito, por exemplo, através da educação, da religião, dos costumes dos meios de comunicação disponíveis.

O pensamento conservador se faz muito explícito em períodos de estado de exceção, seus fundamentais paradigmas são o neoliberalismo e seu implacável poder de transformar quaisquer que sejam as ideias progressistas que estejam vigentes em retrocessos, frente as políticas de desenvolvimento liberal dos países de primeiro mundo.

A ideia liberal de que tudo tem que ser privatizado, faz com que estes mesmos teóricos se apropriem dos mecanismos de controle crítico social, como a Lei n. 5692/71, que

acabava com matérias de Ciências Humana como a filosofia, a sociologia e a psicologia, as substituindo pela Educação Moral e Cívica, Organização Social e Política do Brasil (OSPB).

Nesse sentido, em paralelo tão simbólico do governo de Michel Temer com o da ditadura militar, a criação Lei da Reforma do ensino médio, retira a obrigatoriedade das matérias de artes, sociologia, filosofia e educação física; dessa forma o conteúdo poderá estar diluído em outras disciplinas, como história, geografia ou mesmo “estudos sociais”. Essa mudança ressalta o caráter classista do novo Ensino Médio o qual deforma a educação, reforçando as diferenças sociais e desvaloriza a classe trabalhadora.

Como também, a Lei Escola Sem Partido que tem como base fazer, com que professores não teçam comentários sobre política ou façam um aparato sobre a condição sócio – histórica dos indivíduos e tenha o Estado os alunos como denunciantes de professores enquadrados nestes parâmetros. Além disso, qualquer conteúdo que pudesse estar em conflito com as convicções religiosas ou morais dos pais seria proibido inclusive conteúdo científico. A Teoria da Evolução seria pautada por ser contrária ao Criacionismo, sendo isto o cerne de muitas religiões.

Esta lei quer se pautar, na exclusão de temas que possam servir para o desenvolvimento da sociedade para causas progressistas, porque é justamente este cerne que é produto do autoconhecimento de classe e de autodescoberta de indivíduo, com seus problemas e parâmetros para sua emancipação socioeducacional.

A partir de um que projeto visa mitigar o pensamento crítico do professor, como num ponto em que seja estabelecida a ação de afixar nas paredes da escola deveres que o professor tem que obedecer como não debater assuntos ligados à sua opinião sobre política partidária, moral religiosa e fins ideológicos.

Deste modo, o papel do professor fica estritamente comprometido, pois em sua formação acadêmica, os teóricos em sua mais ampla acepção, propõem que o pensamento crítico aliada à união de diversas matrizes histórica – sociais, se façam necessárias para uma educação democrática.

Sendo assim, muito difícil seria uma aula sobre escravidão sem apontar os descentes de escravos e de senhores de escravos, a história da revolução industrial sem os novos donos dos meios de produção e a classe operária, os financiadores da ditadura e os atuais financiadores da desigualdade social, e toda forma de exclusão de certas classes da inserção participativa cidadã.

Uma ação impetrada pelo Movimento Escola Sem partido foi o que fez o desembargador do Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF-1), Carlos Moreira Alves, determinar a suspensão do item 14.9.4 do edital do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2017, que determina nota zero sem correção do conteúdo, da prova de redação que venha a ser entendida como contra os direitos humanos.

A presidente do Supremo Tribunal Federal Carmen Lúcia autorizou este absurdo, prova de que o judiciário brasileiro em nada se assemelha ao que pode se chamar de

defensor de direitos, fazendo com que a "justiça", compactue com pessoas que possam ingressar nas instituições de ensino, mediante uma prova que incite todo tipo de ordem de violência. Com a palavra a ministra na defesa desse disparate em seu julgamento:

> O cumprimento da Constituição da República impõe, em sua base mesma, pleno respeito aos direitos humanos, contrariados pelo racismo, pelo preconceito, pela intolerância, dentre outras práticas inaceitáveis numa democracia e firmemente adversas ao sistema jurídico vigente. Mas não se combate a intolerância social com maior intolerância estatal. Sensibiliza-se para os direitos humanos com maior solidariedade até com os erros pouco humanos, não com mordaça", escreveu Cármen em sua decisão. Redação STF. "Presidente do STF mantém liminar do TRF-1 que impede anulação de redação do Enem. ***STF. (***BRASÍLIA. Sábado, 04 de novembro de 2017).

Este projeto de lei aparece no cenário escolar, num momento em que várias pessoas que são contra a liberdade do outro, que não respeitam a opinião alheia, fazendo com que debates importantes para a sociedade não sejam tratados, que a força da democracia não seja exercida.

A escola é um meio fundamental para que temas como a reforma agrária seja posto em debate, por exemplo, num país de desigualdade financeira alarmante, a terra está em posse de poucos, e o que é justo tem que ser sempre o cerne do sentido de ensinar, para além de um pensamento tecnicista, mas sim de pensar holístico.

Paulo Freire o terceiro teórico mais citado no mundo, seu método de ensino é um ótimo estimulo para qualquer indivíduo, em qualquer atividade que venha exercer, porque sua teoria engloba uma multiplica forma de saber, sendo a criticidade luz para o ato da racionalidade, é indispensável que se procure este meio para criação e recriação do conhecimento.

Mas apesar de todas estas qualidades, muitos grupos ditos "liberais", querem tirar do currículo dos ensinos superiores pedagógicos as obras de Freire, por segundo estes, ser de natureza marxista e comunista, e influenciaria de forma negativa os estudantes brasileiros. Desta forma, fazendo com que o pensamento de luta de classes e de opressão que rodeia as políticas públicas, não sejam discutidas e reduzidas apenas aos livros, e não á luta material.

Falar que o pensamento de Freire pode tornar os cidadãos marxistas é reduzir sua obra, por exemplo, em pesquisa sobre trabalhos científicos, feita pela London Scholl of Economics, ele é tido como um dos escritores mais influentes do mundo, sendo uma dos mais citados, com sua obra-prima, Pedagogia do oprimido (1968), obra esta que está entre os três livros mais citados nas Ciências Sociais e é um dos 100 livros mais pedidos para consultas em universidades de língua inglesa ao redor do mundo.

Neste sentido, o discurso pregado pelo Movimento de Escola Sem Partido, querendo eles que o título de Patrono da Educação Brasileira, dado em 2012, por meio da Lei 12.612/2012, de autoria da deputada federal Luiza Erundina, seja retirado por conta de

conseguirem 20 mil assinaturas, para que este caso fosse apresentado na Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa do Senado para uma aprovação.

Nisso que entidades e educadores se comprometem a renovar este título, por acreditarem que o obscurantismo destes tempos possa resultar, na retirada deste título. Como se este não merecesse, este pensado foi laureado com 41 títulos de Doutor Honoris Causa de diversas universidades pelo mundo, ainda foi Professor Emérito de cinco universidades, dentre elas a Universidade de São Paulo, e muitos prêmios internacionais como o da Unesco de Educação para a Paz, em 1986.

Nesse sentido, pode-se aplicar um método que permeie a criticidade de indivíduos, independente se for numa Cuba comunista, ou num país como os Estados Unidos, que é regido pelo Capital. Os valores humanos têm que ser transmitidos de forma transversal, sem ressaltar virtudes de identidade, mas sim a aculturação do saber, para que a humanidade se torne mais uniformemente ética, e não seja incutida por valores morais territoriais.

A elite econômica usa a máquina do Capital, para financiar entidades para que propaguem falsidades à cerca de personalidades que se afinem com as massas, há nisto o que Freire (1987), propôs como um antidialógo, forma está de manipulação das massas oprimidas, instrumento este feito para que as massas passem a pensar como a burguesia. E quanto menos tiver consciência política, mas fáceis serão ludibriadas aceitando dóceis, os discursos do opressor. Nisto a lei Escola Sem Partido tenta que se resguardar, na despolitização da relação professor e aluno, parecendo esta lei ingênua em sua forma.

Para Freire (1996), o interesse à defesa dos interesses humanos, é superior a qualquer grupo ou classe de pessoas, e o tecnicismo de que o neoliberalismo se assenta, faz com que o empresariado queira uma escolarização, em que os alunos sejam iguais a um funcionário de uma fábrica, fazendo com que sejam bons para o mecanicismo de seu trabalho, mas não para refletir sobre causas e consequências de sua condição humana. Sendo para este autor, ter a necessidade de romper com o pensamento vigente que vá contra a ética, em que a ordem seja contra liberdades individuais.

Com vista disto Freire dialoga com a ideia de que a ideologia do discurso e da política neoliberal, em que esta sobrepõe os interesses humanos em favor do mercado, dificilmente fará um capitão de indústria querer que o operário discuta, por exemplo, sobre sua própria formação intelectual crítica, sendo para este autor, reacionário o discurso de que "o que interessa aos operários é alcançar o máximo de sua eficácia técnica e não perder tempo com debates ideológicos" que a nada levam". (FREIRE, 1996, p.52).

E para que isto seja concretizado, é necessário que aja um equilíbrio entre o utilitarismo e a cultura, para que as instituições tenham a liberdade de "autonomia intelectual, isto é, o direito de determinar os temas e os conteúdos da pesquisa e do ensino, de forma independente, sem pressão exterior". (BERCHEM, 1990, p. 15-17).

A Carta Magna, no seu artigo 1º, parágrafo único, diz que "todo poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos

desta constituição, ou seja, o Estado é criado para se sujeitar à vontade popular. Norberto Bobbio, no livro *O futuro da Democracia*, sustenta que os representantes eleitos não podem exercer mandatos imperativos, isto é, não podem estar vinculados a interesses particulares e constata que esta proibição é explicitamente violada.

Por conseguinte, os representantes eleitos ficam vinculados aos interesses das agremiações partidárias às quais são filiados. Por conseguinte, a partir do momento em que os cidadãos brasileiros não são educação para ter um senso crítico, estarão totalmente subordinadas as decisões do Estado colocando em risco a "soberania popular" defendida no contrato social de Jean Jacques Rousseau.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

À guisa de conclusão, que essas reformas no ensino que contraria o princípio constitucional do pluralismo de ideias, de concepções pedagógicas e da liberdade de cátedra, que é defendida no Artigo 206 da Constituição Federal Brasileira, como um objetivo da educação para a preparação do indivíduo no exercício da cidadania.

Além disso, atravessar a barreira das trevas da desinformação no período pós-moderno seria uma tarefa de altruísmo para com a universidade de indivíduos, que não percebem que seus atos estão intrinsecamente atrelados com o fator histórico - social em que se encontram. Acima de tudo, o conhecimento não é uma ilha e a união para uma ideia em comum, pode ser uma revolução mesmo para os neófitos em Direito.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Estado de exceção**. Tradução de Iraci D. Poleti. 2ª ed. São Paulo: Boitempo, 2004.

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos Ideológicos de Estado**. Tradução de Walter José Evangelista e Maria Laura Viveiros de Castro. 2ª ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.

BERCHEM, T. **A missão das universidades na formação e no desenvolvimento culturais:** a diversidade dentro da universidade. 5ª ed. Rio de Janeiro: Gráfica de Uerj, 1990.

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia**. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. 11ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponívelem:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>, Acesso em: 05 jun. 2018.

BRASIL**. Lei n. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1° e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm>, Acesso em: 05 jun. 2018.

CHAUÍ, Marilena**. O que é ideologia**. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Redação Brasil245. **Justiça acata pedido de Escola Sem Partido**. Disponível em: <https://www.brasil247.com/pt/247/brasil/324343/Justi%C3%A7a-acata-pedido-do-Escola-Sem-Partido-e-altera-Enem.htm> Acesso em: 05 jun. 2018.

Redação RBA. **Educadores e entidades se mobilizam em defesa de Paulo Freire**. Disponível em <http://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2017/10/educadores-e-entidades-se-mobilizam-em-defesa-de-paulo-freire> Acessado em: 05 jun. 2018.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **O contrato social.** Tradução de Tiago Rodrigues da Gama. 1ª ed. São Paulo: Russel, 2006.

CAPÍTULO 8

DIDACTIC PROTOTYPE INNOVATION, TO ADDRESS THE TOPICS THAT CHEMISTRY (QUANTUM NUMBERS, ELECTRONIC CONFIGURATION, ENERGETIC DIAGRAM, DIFFERENTIAL ELECTRON, KERNEL METHOD, CHEMICAL BONDS AND PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS)

Data de aceite: 27/07/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Juan Gabriel Adame Acosta
Registro Público del Derecho de Autor: 03-2018-061510521200-01
Zacatecas, México

RESUMEN: Al transcurrir los años, la experiencia docente, permite identificar aquellas debilidades y fortalezas de nuestros alumnos del cómo piensan, cómo actúan ante ciertas situaciones y su manera de resolverlas. Como docente en el área de ciencias experimentales e impartido la materia de Química, he notado que existe un tema crucial para comprender la materia y sus conceptos, los cuales son los números cuánticos y los demás temas que se derivan de éstos, como la configuración electrónica , Diagrama energético, Electrón diferencial, Encales químicos y Tabla periódica de los elementos, y que son los temas en que se desarrolla el proyecto, precisamente, en éstos, los alumnos se confunden y no logran avanzar de una manera adecuada y obtener un aprendizaje significativo, esto repercute en el avance del programa de la materia. El material a desarrollar va encaminado a explicar de una manera muy sencilla, dinámica, interactiva y divertida los temas antes mencionados, en éste prototipo, el alumno tienen a su disposición cuatro pizarras[1], en ellas tiene la información necesaria para desarrollar los temas (NC, CE, DE, ED, EQ, TP)[2] , esta actividad la hace de manera dinámica permitiendo pasar al frente del aula interactuar con el prototipo y con sus compañeros, permitiendo el trabajo en equipo y una comunicación asertiva entre ellos y el docente. Su aplicación del material es muy sencilla, basta con explicar a los alumnos en el aula los temas: (NC, CE, DE, ED, MK, EQ, TP) y reproducirla e interactuar con el prototipo didáctico y hacer algunas observaciones con el alumno que participa e interactúa con sus demás compañeros en el aula para que obtenga un aprendizaje significativo en relación a dichos temas.

PALABRAS CLAVE: Prototipo didáctico, Números Cuánticos, Configuración Electrónica, Diagrama Energético, Electrón Diferencial.

NATURALEZA DEL PROYECTO

El material didáctico es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del el lenguaje oral y escrito, la

1 Una de las innovaciones que se hace en el prototipo didáctico, es eliminar dos pizarras y quedar solo con cuatro.

2 NC: Números Cuánticos.
CE: Configuración Electrónica.
DE: Diagrama Energético.
ED: Electrón Diferencial.
MK: Método Kernel.
EQ: Enlaces químicos.
TP: Tabla periódica de los elementos.

imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos han ido cumpliendo una creciente importancia en la educación. Además, promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación, dando paso al aprendizaje significativo. (Morales, 2012).

En la práctica docente en ocasiones es muy difícil vincular lo que ocurre en la vida real de los alumnos con lo que manejan los libros de texto, y más, en temas que ellos no pueden ver, sentir, o percibir con los sentidos, es ahí cuando se complica que los alumnos tengan un aprendizaje significativo al no relacionar la teoría con la práctica haciendo complicado el proceso de enseñanza aprendizaje.

El objetivo del prototipo didáctico es despertar la estimulación de los sentidos de los alumnos puesto que los temas son complicados debido a que se esta hablando del comportamiento del electrón, pero al no poder verlo el alumno se confunde, es ahí cuando entra la labor del material didáctico al hacer un vínculo entre la teoría y la vida real.

Así mismo, para que haya una mejor comprensión de contenidos sobre lo que se quiere enseñar, es necesario estimular el interés particular del aprendiz, para que de esta forma se tenga la atención enfocada en la intencionalidad a la que se pretende llegar, que es el de aprender mediante el análisis y reflexión de los temas.

Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; así mismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido. (Morales, 2012).

A diario el docente utiliza materiales didácticos a fin de lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje con sus alumnos, el problema es que la mayoría de éstos, son fabricados por editoriales, empreseas, etc, que no conocen las necesidades propias de los alumnos de cierta escuela, y que mejor que éstos materiales los produzca el docente al conocer las características de sus alumnos sin perder los objetivos que maneja Morales en la cita anterior.

Prendes, Martínez, y Gutiérrez (2008), mencionan que el material didáctico es, en la enseñanza, el nexo entre las palabras y la realidad, lo ideal sería que todo aprendizaje se llevase a cabo entro de una situación real de vida. No siendo esto posible, el material didáctico debe sustituir a la realidad, representandola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objeción por parte del alumno.

De lo anterior se deduce que un material didáctico debe atender y cubrir diversas necesidades a quienes va dirigido, sea gráfico, maqueta, audivisual, con la finalidad de:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar.
- Motivar la clase.

- Facilitar la percepción y comprensión de los hechos.
- Concretar e ilustrar lo que se expone verbalmente.
- Reducir los esfuerzos del docente en conducir a los alumnos a la comprensión de los hechos y conceptos.
- Contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera más viva.
- Oportunidad a los alumnos para que desarrollen las competencias en la construcción de su aprendizaje.
- Retener la atención del alumno.
- Ayuda a comprender mejor las relaciones entre las parte y del todo de un tema.
- Hacer la enseñanza más activa y concreta, más próxima a la realidad.
- En este caso el docente es quien diseña y construye el material didáctico de acuerdo al estilo de aprendizaje de sus alumnos quien por medio de la observación, o test, identifica como es la manera en que sus estudiantes adquieren el conocimiento.

El concepto de estilo de aprendizaje arranca del hecho innegable de que somos diferentes; esta diferencia, sostiene Salas (1995), se manifiesta de muchas maneras y se refleja en rasgos tales como la edad, la experiencia, el nivel de conocimiento o intereses, y las características psíquicas, fisiológicas, somáticas, espirituales, que conforman la personalidad de cada cual. Dichas peculiaridades diferentes, que tienen cierto grado de persistencia y permanencia en el tiempo, se denominan estilos. (Rojas, Salas , y Jimenez, 2006).

El trabajar con seres humanos en este caso adolescentes permita identificar diversas conductas, es pues un reto por parte del docente tratar de identificarlas y generalizarlas, para diseñar una clase o planear como transmtir los conocimientos a los alumnos y que lleguen a un aprendizaje significativo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la etapa de desarrollo de los alumnos, les es difícil concetrarse en una actividad, y en la mayoría de los casos lamentablemente se puede decir que la prioridad para ellos no es el estudio, haciendo que les sea más difícil la adquisición de conocimientos para explicar un hecho y fenomeno.

Una de la mayor problemática que he detectado con los alumnos es que no tienen cuidadado de tener sus apuntes de una manera ordenada, lógica y secuancial que les permita tener la información a primera mano dificultando el ordenamiento de conocimientos. El material didáctico trata de subsanar estas carencias respecto a los temas (NC, CE, DE, ED, EQ, TP) al concetrar datos e información que se necesita para abordar los temas, tabla periódica de los elementos, determinación de electrones, protones, neutrones y masa

atómica, regla de construcción de Aufbau (construcción de diagonales), niveles energéticos así como sus electrones y las configuración electronica de elemento o átomo.

El problema a solucionar es que el alumno con el uso de este material, sea capaz de identificar los números cuanticos de los cualquier atomo, asi mismo, desarrollar las configuraciones electrónicas, diagramas energeticos, identifique el electrón diferencial, elctrones de valencia, estructura de lewis para comprender los enlaces químicos e intepretar la tabla paeriódica de forma fácil y dinámica para un aprendizaje significativo y desarrollo de competencias disciplinares.

OBJETIVO DE PROTOTIPO

- Identificar a través del prototipo didáctico el comportamiento de las partículas subatómicas, sus propiedades, su configuración electrónica, diagrama energético, electrón diferencial y método kernel, para explicar dichos fenómenos.
- Utilizando el prototipo sea capaz de ubicar y ordenar los elementos químicos según sus características en la tabla periódica actual.
- Comprender la mecánica cuántica y el comportamiento de los para determinar su capacidad de combinación en los diferentes enlaces químicos (electrones de valencia, estructura de Lewis).

El material a desarrollar tiene como objetivo explicar de manera muy simple, dinámica, interactiva y divertida los temas antes mencionados, en este prototipo, el alumno tiene a su disposición cuatro pizarras, en ellas tiene la información necesaria para desarrollar los temas (Quantum Números, Configuración Electrónica, Diagrama de Energía, Electrónico Diferencial, Método Kernel, Enlaces Químicos, Tabla Periódica), esta actividad se realiza de forma dinámica permitiendo moverse al frente del aula interactuando con el prototipo y con sus compañeros, permitiendo el trabajo en equipo, comunicación asertiva entre ellos y el docente pero sobre todo el desarrollo de competencias.

El prototipo consta de cuatro pizarras plegables para un mejor manejo y transporte, éstas contienen información como tabla periódica editada, el cual el alumno obtiene información del átomo a trabajar, una segunda pizarra contiene la regla de la diagonales (construcción de AufBau) el cual le permite seguir un ruta correcta al alumno en el acomodo de electrones en sus diferentes subniveles energéticos, además en ésta se tienen los tipos de orbitales seleccionados por colores y los electrones de cada uno por paquetes según el tipo de orbital; una pizarra central que asemeja un modelo atómico en la cual el alumno hace el acomodo de los electrones, ésta consta de colores que coinciden con la pizarra anterior según los orbitales el cual le permite al alumno identificar los tipos de orbitales, maneja información que permite también identificar(números cuánticos, configuraciones electrónicas, diagramas energéticos, gases nobles para desarrollar me método Kernel, estructura de Lewis, electrones de valencia y datos de tabla periódica), en esta pizarra el

alumno lleva a cabo la mayoría del trabajo con sus compañeros.

Una cuarta pizarra en la cual esta con un formato de tabla, en ésta el alumno desarrolla y escribe las configuraciones electrónicas, diagrama energético, ubica y da valores a los cuatro números cuánticos a partir del electrón diferencial.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE INNOVACIÓN DEL PROYECTO

Como se menciona en párrafos anteriores, la idea de diseñar este prototipo se origina a partir de una clase con la materia de Química y atendiendo al ver que alumnos estaban teniendo dificultad para llevar a cabo las configuraciones electrónicas y temas subsecuentes (NC, CE, DE, ED, EQ, TP). Por experiencia con el anterior prototipo pude recabar información útil para realizar las innovaciones del mismo.

La innovación o mejoras que se hacen al nuevo prototipo son esencialmente más información en el manejo de esta para desarrollar más temas (NC, CE, DE, ED, EQ, TP), material interactivo, apariencia y embalaje:

- EL primer prototipo constaba de cinco pizarras, ahora se eliminan una para quedar cuatro organizando la información, en la siguiente tabla se muestra las mejoras e innovaciones, comparaciones con los prototipos:

Primer prototipo	Innovación en el nuevo prototipo.	Justificación.
Pizarra en la cual se plasma la tabla periódica, ésta es copiada de internet.	Se conserva esta pizarra, solo que ahora es diseño propio según las necesidades que se observan en clase.	La tabla periódica anterior maneja información que no se requiere en el desarrollo de los temas, el nuevo diseño es de acuerdo experiencia en clase, permitiendo que no se confunda el alumno con la información.
Pizarra de regla de las diagonales (construcción de AufBau), solo está plasmada la secuencia del acomodo de los electrones por colores, niveles y subniveles.	Esta pizarra se conserva y la mejora en ésta consiste en utilizar un material que imante círculos que representan a los electrones, estos son de colores y cantidad exacta de cada uno de ellos.	En el prototipo anterior el alumno tomaba los electrones de una mesa, estos eran de material de foamy y se adhieren con velcro en la pizarra que representa al átomo, esto dificultaba el manejo de material. Por tal motivo ahora los electrones son de imán y están acomodados y tomados de la pizarra por el alumno.
Pizarra de calcular el número de neutrones, protones, electrones.	Se elimina esta pizarra, pero esta información se maneja en la pizarra que representa el átomo.	Se considera que esta pizarra ocupa espacio y peso, por lo que se elimina solo la pizarra, pero la información se traspasa a la pizarra en la que el alumno interactúa con la información del átomo, así, se disminuye peso y espacio.

Pizarra para escribir la configuración electrónica de los elementos.	Esta pizarra se modifica con la finalidad que se concentra más información y desarrollo de temas, es dividida en pequeñas tablas permite el acomodo de símbolos y signos.	Esta modificación es una de las importantes que se hace al prototipo, con el nuevo acomodo de información permite al alumno manejar datos que identifiquen mejor al átomo en el cual esta trabajando.
Pizarra que representa al modelo atómico y en la cual se lleva a cabo el desarrollo de los temas.	Esta pizarra se conserva pero con modificaciones en cuestiones de diseño, majo de información, como se menciona anteriormente los electrones eran sujetados por velcro y los electrones se representaban con foamy, ahora son imantados.	Al igual que innovación anterior es de las más significativas, el nuevo diseño del átomo permite a los alumnos ubicar mejor la información, el nuevo diseño permita también un mejor manejo de los electrones de tal manera que el alumno no se confunda. La representación de los electrones sigue siendo por colores para identificarlos en sus diferentes niveles energéticos.

Tabla 1: Tabla que muestras las diferencias (Innovación) entre el antiguo prototipo y el actual.

1. El nuevo prototipo trata de concentrar la información que requiere el alumno en cuatro tablas:

   I. Regla de construcción de Aufbau (Regla de los diagonales): Para que el alumno identifique la secuencia de construcción de las configuraciones electrónicas, con orbitales y electrones de colores correspondientes a cada nivel energético.

   II. Tabla periódica: información que le permite al alumno tener valores de los elementos a trabajar.

   III. Modelo atómico: le permite al alumno percibir e interactuar con el acomodo de los electrones por niveles, subniveles y orbitales, aquí es donde se lleva a cabo la mayor interacción del alumno con el material didáctico. Además identificar y desarrolla los temas de NC, CE, DE, ED, EQ, TP

   IV. Tabla que permita concentrar la información de los temas NC, CE, DE, ED, EQ, TP de manera que le sea más fácil de ubicar el átomo.

PROCESOS DE ELABORACIÓN

Una de las innovaciones en el prototipo es de diseño y materiales de construcción más ligeros tipo (coroplast) y materiales de aluminio, permitiendo un mejor manejo del mismo, se conserva las dimensiones de tres pizarras y de eliminan dos, pero se añade una, quedando el nuevo prototipo con cuatro pizarras que a continuación se describe.

- Para plasmar Regla de construcción de Aufbau (Regla de los diagonales), con una superficie de 82cm x 40cm. La cual se imprime la siguiente imagen:
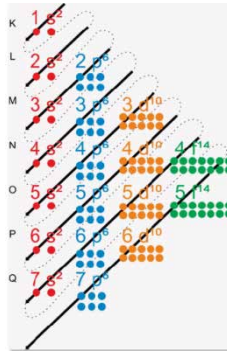
Ilustración 1: Regla de las diagonales.

- Una pizarra con superficie de 50cm x 82cm con la impresión de una tabla periódica de los elementos modificada según las necesidades del profesor.

Ilustración 2: Tabla periódica de los elementos químicos.

- Pizarra innovada con nueva información con superficie de 1.22m x 1m llevara impresa la imagen de las orbitas, nivel energéticos, gases nobles, tipos de orbitales, números cuánticos, electrón diferencial, familias, periodos, estructura de Lewis.
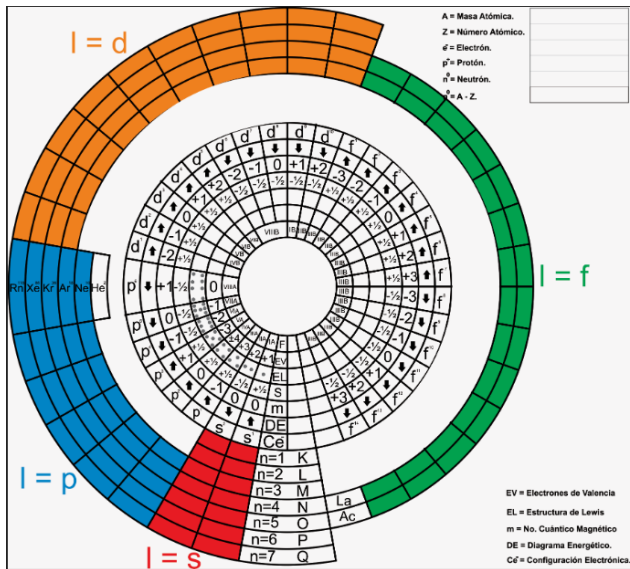
Ilustración 3: imagen de las orbitas, nivel energéticos, gases nobles, tipos de orbitales, números cuánticos, electrón diferencial, familias, periodos, estructura de Lewis.

Esta pizarra es parte del soporte de las demás, por medio de tubo de aluminio y con abrazaderas, todo el conjunto de ilustraciones están sujetadas con un pedestal a manera que sea más fácil el manejo del prototipo.

Por último la pizarra en la que los alumnos llevan a cabo la configuración electrónica, diagrama energético, electrón diferencial y números cuánticos, con dimensión 82cm x 40cm

Configuración electrónica.	1s	2s	2p	3s	3p	4s	3d	4p	5s
Diagrama Energético.	s	s	p p p	s	s s s	s	d d d d d	p p p	s
Configuración electrónica.	4d	5p	6s	4f	5d	6p	7s	5f	6d
Diagrama Energético.	d d d d d	p p p	s	f f f f f f f	d d d d d	p p p	s	f f f f f f f	d d d d d
Configuración Electrónica.	7p								
Diagrama energético.	p p p								
Números Cuánticos	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	l	l	l	l	l	l	l	l	l
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	s	s	s	s	s	s	s	s	s

Ilustración 4: Tabla en la cual el alumno desarrolla las CE, DE, ED, NC.

VIABILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto de considera viable, tanto social, técnica y costo beneficio, debido a la utilidad y proceso de enseñanza que te obtendrá con los alumnos. En lo técnico, la manera

de utilizar es muy fácil, la información que se maneja en las tablas le permite al alumno trabajar las configuraciones electrónicas de manera sencilla, permitiendo un aprendizaje significativo. En lo social el prototipo permitirá un acercamiento a lo más real posible entre la teoría y el fenómeno a estudiar, haciéndolo un material interactivo.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El material consta de cuatro tablas que proveen información necesaria al alumno para que pueda llevar a cabo la configuración electrónica, diagrama energético, electrón diferencial, estructura de Lewis, electrones de valencia, tabla periódica de los elementos químicos de manera correcta, estas tablas están armadas de manera que se puedan transportar y plegables entre ellas, no se requiere herramienta para su armado por lo que se puede instalar en cualquier lugar.

Para su operación, hay que hacer previo una revisión del material de números cuánticos, posterior a esto se explica la manera de trabajar con el alumno como se recomienda a continuación:

- Revisión de teoría de números cuánticos y configuración electrónica.
- Determinar número de masa, protones, electrones, neutrones.
- Ubicarlo en el centro de las orbitas, (tabla central).
- Seguir la secuencia de construcción de Aufbau (regla de las diagonales)
- Construcción y distribución de electrones según los números cuánticos.}
- Realizar la configuración electrónica, diagrama energético, electrón diferencial e identificar datos de los elementos que se estén trabajando de la pizarra correspondiente.

CONCLUSIÓN

El uso de material didáctico dentro del aula, permite que el alumno llegue a un aprendizaje significativo y desarrolle habilidades y competencias disciplinares del tema. Esta prototipo cuenta con las características necesarias que debe contener una material didáctico, es fácil de usar, instalar y muy interactivo permitiendo que los alumnos se apropien del conocimiento y comprendan de una manera divertida el tema de configuración electrónica. Por experiencia, en este tema los alumnos les lleva tres semanas apropiarse de dicho conocimiento, con este material, se prevé que sea en un plazo no mayor de una semana, esto se verá reflejado en el avance programático del profesor pero sobre todo en el desempeño del alumno.
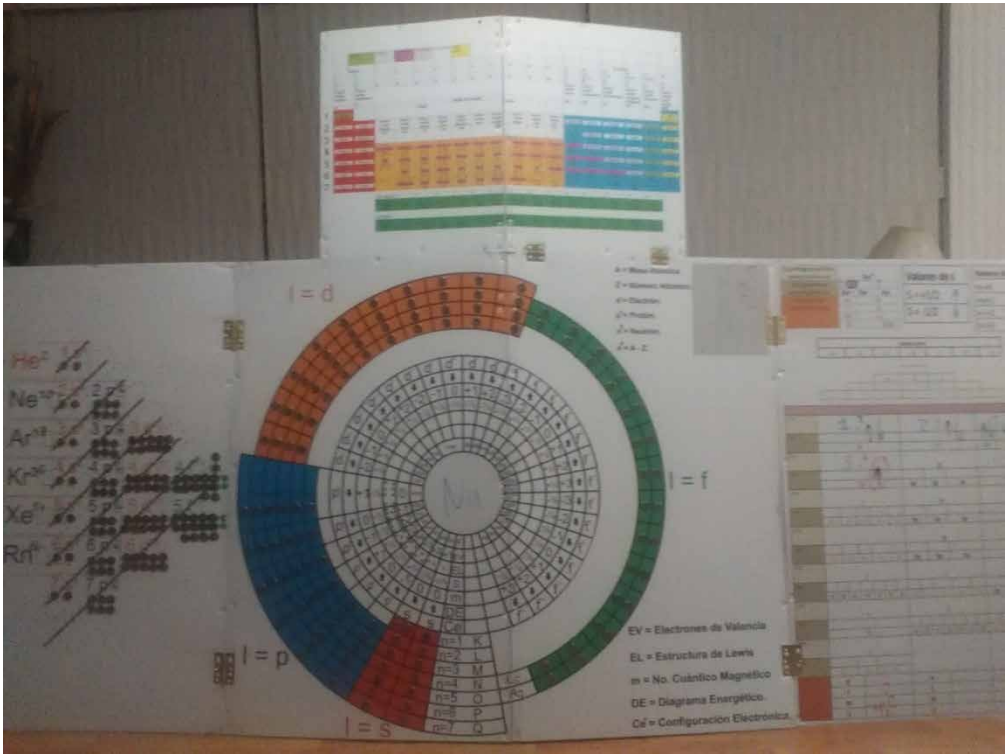
Ilustración 5: Prototipo didáctico en el cual se muestran las cuatro pizarras.

REFERENCIAS

Morales Muñóz, P. A. (2012). *Elaboración de material didáctico.* México: Red tercer milenio S.C.

Prendes Espinosa, M. P., Martínez Sánchez, F., & Gutiérrez Porlán, I. (2008). Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia., XI*(1), 81-105.

Rojas, G., Salas , R., & Jimenez, C. (2006). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento entre estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos., XXXII*(1), 49-75.

CAPÍTULO 9

A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DO PROFESSOR NESTE MOMENTO DE PANDEMIA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PERTINENTES

Data de aceite: 27/07/2021

Solange Melo Gomes Macêdo
Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação pela Faculdade Vale do Cricaré
São Mateus – ES

Anilton Salles Garcia
Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas – SP

Eliana Bayerl Moreira Bahiense
Mestranda em Ciência, Tecnologia e Educação pela Faculdade Vale do Cricaré
São Mateus – ES

Gerlian Bastos Livramento
Mestrando em Ciência, Tecnologia e Educação pela Faculdade Vale do Cricaré
São Mateus – ES

Kêmeron Chagas dos Reis Almeida
Mestrando em Ciência, Tecnologia e Educação pela Faculdade Vale do Cricaré
São Mateus – ES

Isabella Oliveira Serafini
Especialista em Alfabetização e Letramento / Educação Especial Inclusiva pela Universidade Norte do Paraná
Londrina – PR

RESUMO: Este Artigo Científico propõe fazer algumas considerações acerca do processo de precarização do trabalho do professor nestes tempos de pandemia pelo novo coronavírus. Para a realização da pesquisa, foi feito um apanhado de algumas obras de investigação no arcabouço educacional publicados nos últimos anos, as quais se relacionam com o tema em apreço e achados nas plataformas do *Scientifc Electronic Library Online* (SciELO), do Banco de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A pesquisa destaca uma importante, e extremamente necessária, análise sobre os perigos e os riscos que acompanham os procedimento que precarizam o trabalho e os percalços na vida do professor (seu adoecimento!) nestes tempos de pandemia. Compreende-se, à luz dos dados apurados, que os profissionais da área da educação mostram sofrer agravos gradativos em sua saúde emocional por consequência do estresse, do esgotamento nervoso, da falta de uma alimentação sistemática e equilibrada e da ausência da prática de esportes.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia. Trabalho. Professor. Coronavírus.

PREACARIZING THE TEACHER'S WORK AT THIS TIME OF PANDEMIC: SOME RELEVANT CONSIDERATIONS

ABSTRACT: This Scientific Article proposes to make some considerations about the process of precarization of the work of the teacher in these times of pandemic by the new coronavirus. In order to carry out the research, a survey of some research works in the educational framework published in recent years was made, which relate to the topic under consideration and found on the platforms of the Scientifc Electronic Library Online (SciELO), from Bank of Theses and

Dissertations of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT). The research highlights an important, and extremely necessary, analysis of the dangers and risks that accompany the procedures that precarize work and the setbacks in the teacher's life (his illness!) In these pandemic times. It is understood, in the light of the collected data, that the professionals of the education area show to suffer gradual aggravations in their emotional health due to stress, nervous exhaustion, the lack of a systematic and balanced diet and the absence of sports.
KEYWORDS: Pandemic. Work. Teacher. Coronavirus.

1 | INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus, que obrigou a população a administrar o processo de distanciamento e isolamento social, traz consigo, também, inúmeras incertezas para as pessoas, inclusive em relação à instabilidade emocional, alterando substancialmente a vida de várias categorias profissionais. Entre elas está a categoria de educador. Assim, pois, o vírus da covid-19 tem imposto à sociedade mudanças no modo de interação.

Dentro desse contexto social, o professor adquiriu atribuições diferentes, as quais vão além do domínio de seus conteúdos e das estratégias pedagógicas que envolvem o procedimento da aprendizagem para os seus alunos. A este profissional foi "empurrada" a responsabilidade, em um curto espaço de tempo, de dominar os instrumentos para realização do ensino remoto. Vale destacar já, que as ferramentas online são a base desta nova forma de ensinar e também é preciso, para tanto, provocar o despertamento do interesse dos estudantes, que também enfrentam os dilemas das restrições sociais. Soma-se a isso o fato de o professor ter que adaptar conteúdos, participar de reuniões virtuais fora do seu horário de trabalho e ainda estruturar seu espaço domiciliar para o atendimento virtual, com dispositivos equipados com câmera e microfone, além de um acesso adequado a Inernet. É muita coisa!.

A manutenção obrigatória e preventiva do distanciamento social, o enorme volume de mortes, o acúmulo das tensões emocionais e as exigências pela otimização das atividades laborais caracterizam um estado de doenças psíquicas como "[...] ansiedade generalizada, depressão, pânico e distúrbios de somatização [...]" (BARROS, 2019, p. 81). E isto contribui fortemente para que o trabalho docente seja precário e deficiente. Os novos modelos de trabalho têm causado problemas emocionais, com instabilidade psicológica, que afeta também o corpo (a psicossomatização) do educador, deixando-o no limite de sua capacidade. Com a imposição dessa realidade, a discussão se atém, quase que totalmente, simplesmente "[...] às questões da educação à distância, do ensino remoto, da validação das horas e das cargas didáticas (BARROS, 2019, p. 81).

Assim, o que ocorreu é que a vinda da pandemia e do isolamento social apressaram um procedimento que já estava em voga, com a inserção mais intensa das tecnologias de informação e comunicação em exercício e interação educacional. À semelhança de

outras transformações que, inicialmente, se mostraram como exceções, em virtude da crise sanitária estabelecida, o trabalho remoto da educação também está tendente a tornar-se permanente e contínuo, chegando à generalização (CATINI, 2020).

As tensões não são pequenas. E muito menos dignas de serem ignoradas. Isso diante de tantos desafios na atualidade. A presença de um vírus – um dos mais mortais de toda a história humana – , com a possibilidade de não imunização, mesmo com a vacina, que, diga-se de passagem, no Brasil vem a passos muito curtos, a convivência com a possibilidade de desemprego para a categoria, como ocorre com outras categorias, conduzem o professor às queixas de doenças emocionais e físicas. Junto vem a pressão por maior produção que os gestores exigem, pois aumenta o tempo no preparo de aulas e deve-se separar tempo necessário para o atendimento sistemático aos estudantes.

Esta instituição da crise é mesmo uma espécie de ápice, ou quase ele, pois pode ficar pior, em função das dificuldades que já caminham a décadas na sociedade, sabendo-se que,

> […] a crise financeira permanente é utilizada para explicar os cortes nas políticas sociais (saúde, educação, previdência social) ou a degradação dos salários. […] a pandemia vem apenas agravar uma situação de crise a que a população mundial tem vindo a ser sujeita. Daí a sua específica periculosidade (SANTOS, 2020, p. 5-6).

O estresse da modernidade incide diretamente na profissão de professor, impondo-lhe uma vulnerabilidade considerável, com propensão à aquisição de inúmeras doenças e comprometendo, com isso, o nível de motivação e o desenvolvimento de suas ações profissionais, conduzindo, como consequência, ao comprometimento da autoestima e à descaracterização da identidade docente (BARROS, 2019).

Precarizar o trabalho se mostra uma estratégia política e econômica estruturada dentro do sistema capitalista e que envolve métodos de terceirização, com o fomento do desemprego, pagamento de salários irrisórios, expropriação do tempo do trabalhador, com a imposição de horários estafantes e, em não poucos casos, sem intervalos. O vírus e a pandemia trazem consigo a imposição de um procedimento de quarentena. Diante disso, pergunta-se: quais são os trabalhadores que podem se isolar e manter os mesmos recursos para a sua subsistência e da sua família? Que trabalhadores têm estabilidade, exercendo a sua função remotamente? (SOUZA, 2017).

Deste modo, o que se configura, de acordo com Santos (2020, p. 17), é que,

> [...] O que significa a quarentena para trabalhadores que ganham dia-a-dia para viver dia-a-dia? Arriscarão desobedecer à quarentena para dar de comer à sua família? Como resolverão o conflito entre o dever de alimentar a família e o dever de proteger as suas vidas e a vida desta? Morrer de vírus ou morrer de fome, eis a opção.

Apresentando este quadro, que se se descortina e se mostra um tanto obscuro para a classe trabalhadora do magistério, o objetivo do presente artigo é fomentar a discussão

do processo de precarização do trabalho do professor, levantando algumas considerações, diante da situação de pandemia vivida atualmente. Foram utilizadas como fontes de pesquisa bibliográfica produções acadêmicas dos últimos anos que se destacam na discussão sobre o assunto aqui em voga e achados nas plataformas do *Scientifc Electronic Library Online* (SciELO), do Banco de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A pesquisa destaca uma importante, e extremamente necessária, análise sobre os perigos e os riscos que acompanham os procedimento que precarizam o trabalho e os percalços na vida do professor (seu adoecimento!)

É bem interessante observar, diante das dúvidas e dilemas que todos passam, que,

> […] de acordo com pesquisas da Confederação Nacional dos Trabalhadores da Educação (CNTE), ocasionam sobrecarga psíquica responsável pelo estresse, por doenças e perturbações que vão do esgotamento à hipertensão e de depressões a até neuroses e psicoses. Há ainda os que ocasionam problemas físicos provocados pela falta de exercícios e de alimentação adequada, o que tem permitido caracterizar um quadro de doenças profissionais da categoria do magistério (MARINHO, 2020, s.p.).

Os profissionais da área da educação mostram sofrer agravos gradativos em sua saúde mental por consequência do estresse, do esgotamento nervoso, da falta de uma alimentação sistemática e equilibrada e da ausência da prática de esportes. Um exemplo claro está posto no ensino remoto, imposto pela situação de pandemia, que determina que o professor aproprie-se e mantenha o sistema de ensino. Mesmo sem o apoio técnico necessário (MARINHO, (2020).

2 | CONSIDERAÇÕES ACERCA DA PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DO PROFESSOR

O trabalho na condição remota é a opção para que aconteça e, ao mesmo tempo, atenda aos protocolos sanitários determinados pelos órgãos públicos responsáveis.

Assim,

> A educação, já fragilizada pela ausência de políticas públicas que a fortaleça, apresenta duras perdas nesse processo de remotização do ensino. Se para o docente as condições estão difíceis, para o estudante não é diferente. A universalização da educação passa a ser uma condição difícil de ser alcançada visto que muitos não possuem acesso à rede de internet e, quando o possuem, o computador, o celular, o smartphone é de uso comum/coletivo. A realidade social brasileira está repleta de multiplicidades de classes sociais (PONTES; ROSTAS, 2020, p. 282).

A pandemia tem causado uma crise na sociedade e traz a lume certas disparidades entre aqueles que detêm o poder capitalista e os que compõem a classe operária. Observa-se, então, que,

> Grande parte da população do mundo não está em condições de seguir as recomendações da Organização Mundial de Saúde para nos defendermos do vírus porque vive em espaços exíguos ou altamente poluídos, porque

> são obrigados a trabalhar em condições de risco para alimentar as famílias, porque estão presos em prisões ou em campos de internamento, porque não têm sabão ou água potável, ou a pouca água disponível é para beber e cozinhar, etc. (SANTOS, 2020, p. 23-24).

O operário trabalhador, assim, tem o foco em sua produção, sem perspectivas de melhorias financeiras. Essa realidade já era presente bem antes do aparecimento do vírus da Covid-19 e aumentada exponencialmente por sua chegada. O universo trabalhista se transforma, assim, de modo sistemático e real, trazendo sérias condições de instabilidade para os limites de interação no trabalho, dentro do contexto oferecido pelo capitalismo.

Fica patente a diminuição entre o tempo laboral e o tempo de descanso, limitando o trabalhador em seu prazer de contemplação (lazer, literatura, etc.), tão necessário para a saúde física e emocional do ser humano.

> [...] Parece que, mais do que nunca, Marx estava certo quando via no tempo um elemento central para o capitalismo e, num sentindo mais amplo, até para a economia [...] Nesse novo capitalismo no qual entramos há poucas décadas, o tempo assume preponderância ainda mais significativa. Entre outras várias coisas, porque a separação entre tempo de trabalho e tempo de descanso é cada vez menos nítida; evidentemente em prejuízo do tempo de descanso [...] (VEIGA-NETO, 2012, p. 9).

Com o excessivo tempo trabalhando, ocorre o prejuízo nas horas que deveriam ser reservadas propriamente para o descanso, o lazer, o sono e outras atividades se perdem no envolvimento com a produtividade. Em regime de confinamento domiciliar, essa tal produtividade ocupa a preocupação do docente, causando adoecimento emocional.

Sobre isso, Santos (2020, p. 6) destaca que,

> Em cada época histórica, os modos de viver dominantes (trabalho, consumo, lazer, convivência) e de antecipar ou adiar a morte são relativamente rígidos e parecem decorrer de regras escritas na pedra da natureza humana. É verdade que eles se vão alterando paulatinamente, mas as mudanças passam quase sempre despercebidas. A irrupção de uma pandemia não se compagina com esta morosidade. Exige mudanças drásticas.

E tais mudanças dão nova roupagem à história das pessoas e colaboram para que ocorram inúmeras situações extremamente comprometedoras. Dentre elas podem ser elencadas, por exemplo:

- adensamento do estado de depressão;
- surgimento de situações de estresse;
- ausência de contato social
- falta de trocas de afetividade;
- estado de isolamento familiar;
- exposição a situações que fiquem fora de controle;

- falta de amparo;
- humor oscilante;
- sensação de solidão;

Junta-se a essas possibilidades, a sobrecarga de trabalho com as atividades online, que agrupam: as aulas para lecionar, os cursos de formação para participar, a reformulação dos planos e ações pedagógicas a estruturar e a devida adaptação do perfil de trabalho presencial para o modelo remoto. O mundo escolar vive, com isso, as tensões que lhes são muito peculiares, com a satisfação, por um lado, de suprir a falta de aulas pelo trabalho remoto e, por outro, os desafios na concretização da aprendizagem.

Entende-se que o momento de confinamento deve chamar à reflexão mais profunda acerca dos limites e potencialidades profissionais, com o envolvimento de rotina domiciliar com dinâmica de trabalho no mesmo espaço físico, "misturando" família, filhos, casa, aulas, pesquisa e estudo particular. Neste novo padrão de vida e vivência, acontecem as ocorrências de adoecimento. Também se faz presente a precarização o trabalho do professor, pois se desconfigura a divisão de tempo e espaço para uma coisa e outra (trabalhar, ficar com a família, estudar etc.).

Faz-se necessário, então (GURSKI, 2020, p. 4),

> [...] ampliar a dose de tolerância e paciência, flexibilizar combinações e exercitar a tolerância com as dificuldades que virão. [...] temos que pensar se não precisamos criar canais diferentes de escuta para que as pessoas possam fazer suas catarses e seguir adiante. Existe a necessidade de se escutar esses sofrimentos. As questões são coletivas, mas cada um vai responder da sua forma a essa situação complicada que estamos vivendo.

É imprescindível, nesse momento de excepcionalidade, que se dê valor ao profissional, mesmo que este seja acometido de doenças, por conta das circunstâncias experimentadas, pois entende-se que a pandemia não precarizou o trabalho do professor. Fez, sim, a constatação de uma condição já presente, mesmo que invisível, aparente, e exploração e aumento de trabalho, com pressão por resultados.

No mesmo contexto, a pandemia do novo Coronavírus se faz presente e tem mostrado evolução, com novas variantes, à proporção que o tempo vai passando, com a imprevisibilidade de solução definitiva. Os diversos níveis de ensino buscam adaptar-se melhor à nova realidade da educação remota. Impactos sociais ainda são incalculáveis.

> Há, ainda, uma forte associação entre convívio social, reclusão, sobrecarga de trabalho, horários flexíveis, mudanças na prática pedagógica ao adoecimento mental do professor. Por outro lado, o docente ocupa um papel importante na difusão e mediação do conhecimento, o seu adoecimento físico e/ou mental pode causar danos a sociedade a curto, médio e longo prazo (PONTES; ROSTAS, 2020, p. 285).

Mencionando as condições já presenciadas por professores no período antecedente à pandemia, observa-se que já existia a carga excessiva de atividades e funções exercidas,

com cumprimento de demandas em tempo mais suprimido. Ocorre que, diante das novas condições, fica muito nítido o significativo aumento de funções e atividades a serem desenvolvidas pelos docentes. Outrossim, a eficiência do ensino remoto em condições epidêmicas se tornou uma verdadeira incógnita. Ainda não se tem conhecimento sobre certos pontos: quais serão os impactos do isolamento social para professores e alunos? Os modos de ensino são eficazes? São questões levantadas e sem respostas previsíveis.

Em meio às indagações, a figura do educador enfrenta uma quantidade considerável de problemas na esfera psicológica, física e emocional, com sensíveis prejuízos para o seu rendimento laboral, trazendo como consequência um *déficit* em sua atuação, restringindo as suas pesquisas e comprometendo a ministração das suas aulas. Caso não existisse a pressão, acredita-se que a fruição aconteceria em sua harmonia e normalidade, com a geração de resultados benéficos e não com o adoecimento das pessoas.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O impacto da pandemia pelo do novo coronavírus sobreveio bastante forte a muitas categorias profissionais. E pode-se dizer que pegou em cheio a classe docente e a educação como um todo, abrangendo todas as suas áreas. E uma das pontuações fruto de debates pousa exatamente sobre a proposta de adaptação do modo de ensino presencial para o modo de ensino remoto. Tal discussão traz consigo alguns itens de relevância, os quais precisam de encaminhamentos certos. Um deles é que os interesses são diversificados, incluindo a busca de suprimento de perdas de receita financeira e aumento de despesas, por conta da condução de trabalhadores para o isolamento social.

Entre os educadores está o interesse pelo equilíbrio de sua saúde, ante o processo de adaptação e identificação com o recente modelo de trabalho. O receio de contrair o vírus com o convívio social, cancela, na contrapartida da situação, o contato físico, com a exclusão de não poucas pessoas, seja por falta de acesso à internet, seja por não possuir os dispositivos tecnológicos adequados, seja ainda por falta de domínio e conhecimento das técnicas de utilização dos meios. Pode ser, ainda, por motivo de adoecimento. Acontece, então, em meio a esta celeuma, o comprometimento da saúde mental do educador. Isto se torna quase que inevitável!

Como se consegue elaborar mecanismos de amenização dos impactos na vida do professor? Como atender ao respeito que se deve ter pelo horário de trabalho, de descanso, de alimentação, de lazer e de convívio familiar? É certo que o profissional da educação está nesta roda viva há mais tempo que o momento do surgimento da pandemia. Agora as implicações da adaptação ao ensino remoto têm aumentado o número de horas aplicadas ao trabalho. Há a impressão de preocupação mais intensa e maior foco no trabalho.

Faz-se necessário, então, que as classes docente e discente acordem de modo

claro as ações pedagógicas, a fim de, esclarecidas as funções e responsabilidades, haja a adaptação conjunta às novas estruturas de ensino e aprendizagem indicadas pelos sistemas. Essa pode ser a saída apontada para que se evite os processos que levam, à ansiedade, ao aumento da carga de comprometimento das funções de trabalho.

Toda a energia despendia no desenvolvimento profissional, primando pela qualidade e eficiência, carece de suporte, a fim de que as atribuições pessoais e particulares sejam também administradas. É claro que não é possível a permanência de uma rotina igual a que se tinha nos tempos anteriores à pandemia. No entanto, a manutenção de um ritmo equilibrado, que bem se esforce por respeitar os "tempos e modos" de vida e vivência do professor, podem colaborar em muito na qualidade de vida do mesmo.

Deste modo, é importante elaborar diretrizes, discutir as mesmas, bem como refazê-las mais de uma vez, sempre em busca da construção de um espaço ameno e tranquilo para exercer as funções de trabalho, sem a presença fantasmagórica da ansiedade, insegurança, medos e outros que podem desencadear enfermidades, sejam elas emocionais ou físicas.

REFERÊNCIAS

BARROS, Betyane Soares de. **Saúde mental do professor**: uma questão de sobrevivência profissional. Goiânia: Editora Philos, 2019.

CATINI, Carolina. **O trabalho de educar numa sociedade sem futuro**. Blog da Boitempo. São Paulo: jun. 2020. Disponível em: https://blogdaboitempo.com.br/2020/06/05/otrabalho-de-educar-numa-sociedade-sem-futuro/. Acesso em: 04 abr. 2021.

GURSKI, Rose et al. **Efeitos da pandemia na saúde mental**. Disponível em: http://www.proifes.org.br/noticias-proifes/professoras-da-ufrgs-e-ufcspa-destacam-efeitosda-pandemia-na-saude-mental/. Acesso em: 04 abr. 2021.

MARINHO, Genilson C. **A precarização do trabalho do professor em tempos de quarentena**: democracia e mundo do trabalho em debate. [Artigo de opinião]. Mai. 2020. Disponível em: http://www.dmtemdebate.com.br/a-precarizacao-do-trabalho-do-professorem-tempos-de-quarentena/. Acesso em: 04 abr. 2021.

PONTES, F. R.; ROSTAS, M. H. S. G. Precarização do trabalho do docente e adoecimento: COVID-19 e as transformações no mundo do trabalho, um recorte investigativo. **Revista Thema**, *[S. l.]*, v. 18, n. ESPECIAL, p. 278-300, 2020. Disponível em: http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1923. Acesso em: 02 abr. 2021.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SOUZA, Terezinha Martins dos Santos. Efeitos da precarização do trabalho na vida dos/as professores/as: assédio moral e adoecimento. In: FACCI, Marilda Gonçalves Dias; URT, Sônia da Cunha (Orgs.). **Precarização do trabalho, adoecimento e sofrimento do professor**. Teresina: EDUFPI, 2017. p.165-198.

VEIGA-NETO, Alfredo. Estar preparado: apontamentos para pensar a Universidade. In: MACIEL, Adriana da Rocha et al. (Org.). **Universidade hoje**: o que ainda precisa ser dito? Santa Maria: UFSM, 2012.

CAPÍTULO 10

REGISTROS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA CAMPANHA DE PÉ NO CHÃO TAMBÉM SE APRENDE A LER

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 11/05/2021

Walkyria de Oliveira Rocha Teixeira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
Natal/RN
http://lattes.cnpq.br/4579773212923001
https://orcid.org/0000-0002-4034-871X

Lenina Lopes Soares Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
Natal/RN
http://lattes.cnpq.br/1487610808390702
https://orcid.org/0000-0002-0517-4742

RESUMO: A Campanha De Pé no Chão Também se Aprende a Ler se configurou num movimento popular de cunho revolucionário que pretendia possibilitar o melhoramento da vida das pessoas em Natal/RN por via da educação. Possuía escopos audaciosos, dentre os quais a eliminação do analfabetismo e a capacitação profissional para o mundo do trabalho. O presente estudo almeja verificar o potencial inclusivo da educação profissional desenvolvida durante a campanha. O trabalho foi realizado a partir da pesquisa bibliográfica e uma metodologia com enfoque de abordagem qualitativa, a fim de apreender a realidade vivenciada pelos alunos da campanha de forma crítica e reflexiva. No processo de estudo, realizou-se um diálogo com os pensamentos de Germano (1989), Ramos (2013) e Moacyr de Góes (1980) na busca pelo desvelamento do tecido social encontrado na década de 1960, durante a implementação da referenciada política pública municipal concretizada no governo de Djalma Maranhão (1915-1971). Constatou-se que no período de vigência da Campanha (1961 a 1964) foram ministrados 30 cursos de aprendizes, e pelo menos 2.000 participantes da Campanha foram qualificados para o mundo do trabalho. Todavia, o golpe civil-militar em 1964 põe fim a Campanha, e com ela a proposta de uma educação libertadora, sendo os responsáveis por sua instituição, perseguidos veementemente.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas públicas. Educação profissional. Campanha de Pé no Chão Também se Aprende a Ler.

RECORDS OF PROFESSIONAL EDUCATION IN THE FOOT CAMPAIGN ON THE FLOOR ALSO LEARN TO READ

ABSTRACT: The Campaign –De Pé no Chão Também se Aprende a Ler (With Feet on the Ground We Also Learn to Read) was a popular revolutionary movement that aimed to improve the lives of people in Natal/RN through education. It had audacious scopes some of which included eliminating illiterates and the professional formation for the working world. The present study verifies the includent potential of professional education developed during the campaign. The work was carried out from bibliographical research and a qualitative approach methodology. It aimed at apprehending the reality of the students in critical and reflexive way. The process was

developed with a theoretical dialogue among Germano (1989), Ramos (2013) and Góes (1980) aiming at revealing the social tissue found in the 60s during the implementation of the mentioned municipal public policy entirely accomplished during the government of Djalma Maranhão. During the period of the Campaign, (1961 a 1964) 30 apprentices courses were done and, at least 2.000 students were qualified for the working world. However, the military coup in 1964 ended the campaign and the proposal for a freeing and libertarian education, having their responsible persecuted vehemently.direita ou à esquerda e com espaçamento entre linhas SIMPLES.
KEYWORDS: Professional Vocational Education, Campaign – With Feet on the Ground We Also Learn to Read.

1 | NOTAS INTRODUTÓRIAS

A consolidação de um país justo perpassa necessariamente pela forma como a educação é distribuída entre os integrantes desta nação. Existem muitos arcabouços sociais pelo mundo, subsidiados nas distinções entre pobres e ricos cujos destinos foram traçados pela possibilidade de se ter uma formação integral fundada na socialização de saberes variados, ou ao revés, dominar apenas competências restritas acerca de um conteúdo mínimo capaz de atender o mercado econômico.

As diferenciações de acesso ao conhecimento contribuem para fomentar a desigualdade entre os semelhantes, servindo para a manutenção de estruturas quase que indestrutíveis de exploração dos mais vulneráveis em uma cadeia produtiva alimentada pelo capitalismo.

A Campanha De Pé no Chão Também se Aprende a Ler[1] vislumbrou romper com essa maneira de oferta da educação entre os indivíduos. A proposta foi fruto de um projeto defendido no transcorrer do pleito eleitoral da década de 1960 e formalizada durante as disputas para o executivo municipal da capital do Rio Grande do Norte.

Vencedor do escrutínio eleitoral, O prefeito eleito, Djalma Maranhão, juntamente com Moacyr de Góes e outros colaboradores promoveram uma verdadeira revolução na educação ofertada em Natal, envolvendo vários setores da sociedade civil. O grupo político decidiu atender ao clamor popular, o qual almejava ter acesso a uma educação emancipadora, capaz de lhes conceder a tão desejada cidadania. A intenção era alfabetizar crianças, jovens e adultos, observando as peculiaridades de cada situação.

A tarefa foi árdua, pois era preciso superar inúmeras dificuladades e das mais variadas ordens. Espaço físico, professores capacitados, material didático adequado que instigasse os alunos, carteiras para as atividades, quadro, lápis, livros e cadernos, enfim, uma longa lista de itens que precisariam chegar às mãos dos estudantes.

A ação educacional se configurava em um movimento comprometido com o melhoramento da vida das pessoas, e foi planejado para se desenvolver em várias fases,

1 A Campanha de Pé No Chão também se Aprende a Ler será referenciada no texto apenas como a Campanha De Pé No Chão.

dentre elas a quinta etapa, conhecida como De Pé no Chão Também se Aprende uma Profissão que vislumbrava capacitar para o mudo do trabalho.

Nesse contexto, o presente estudo tem o objetivo de verificar o potencial inclusivo da educação profissional desenvolvida durante a Campanha de Pé no Chão, com ênfase na quinta fase. Aferindo, ainda, a consonância dos anseios do mundo do trabalho com o processo cognitivo desenvolvido no âmbito daquela política educacional municipal.

A metodologia utilizada para viabilizar a presente tarefa privilegiou a abordagem qualitativa, utilizando-se de análises documentais, assim como, de revisões bibliográficas para auxiliar no direcionamento a ser percorrido, tanto na teoria da abordagem seguida, como na concatenação destas com a realidade que se expõe.

Minayo (2009, p.15) destaca que a metodologia precisa ser enxergada como um procedimento muito mais amplo do que o uso singular de técnicas de investigação. Trata-se de um trajeto que inclui as concepções teóricas da abordagem, as quais necessitam serem articuladas com a teoria, em concomitância com a realidade empírica e com os pensamentos que norteiam a mensuração da realidade.

Assim, a investigação foi materializada no bojo da disciplina Estado e Políticas Educacionais que integra o Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. A fundamentação teórica foi construída com base nas discussões retratadas mormente no pensamento de pesquisadores como Germano (1989), Góes (1980), Ramos (2013) e Saviani (2016) que contribuíram na sedimentação dos aportes teóricos trazidos durante a concatenação do raciocínio desenvolvido no presente trabalho. Desta feita, todos colaboraram com as inferências abordadas nas discussões que se expõem a seguir.

2 | EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BOJO DA CAMPANHA DE PÉ NO CHÃO

Tendo em mente a educação profissional e sua roupagem na Campanha de Pé no Chão, é de bom alvitre visitar alguns elementos que permearão o trabalho e são importantes para compreender o raciocínio aqui exposto.

Assim, cabe trazer à baila o pensamento de Marise Ramos (2013, p. 30) que conceitua a educação profissional no sentido de traduzir-se como:

> Processo pelo qual os trabalhadores são formados para produzirem sua existência por meio do seu trabalho, o qual se volta para a produção de bens e serviços necessários socialmente. Como campo de conhecimento, se vista sob o prisma do modo de produção da existência, implica um fenômeno em que estão em relação histórica, tensa e contraditória: distintas necessidades dos sujeitos e das classes sociais; o trabalho se realizando como produtor de valor de uso e de valor de troca, como criação humana e como alienação, como potencial humano e como mercadoria; a ciência como força produtiva e como força destrutiva; a tecnologia como meio de liberdade ou de opressão humana, como geradora de tempo livre ou de miséria.

O trecho enaltece a questão laboral enquanto substrato para o processo educativo que pode desvelar a realidade em sua inteireza, apresentando demandas sociais e transmitindo saberes indispensáveis para o convívio e sobrevivencia em sociedade. A compreensão do alcance desse tipo de educação permite com maior clareza identificar seus traços ao longo da história e, em especial na política pública concretizada durante o mandato de Djalma Maranhão, prefeito de Natal entre os anos de 1961 a 1964.

É importante também enxergar que as políticas públicas[2] são como instrumentos estratégicos que norteim o caminho a ser trilhado para se atingir os objetivos fixados pelo Estado. São respostas aos problemas identificados pela coletividade e classificados com maior urgência em seu direcionamento a fim de extirpar ou minimizar os problemas.

Assim, o poder executivo da capital potiguar elegeu o combate ao analfabetismo como uma dificuldade a ser enfrentada por meio de uma política pública municipal direcionada à parte significativa da população que não possuia instrução formal. Naquele contexto histórico, ser analfabeto representava a exclusão do processo de escolha dos representantes políticos, pois analfabeto estava alijado do pleito eleitoral[3].

Demerval Saviani (2013, p. 745) evidencia o significado do domínio do mundo das letras para os indivíduos, enaltecendo que:

> A sociedade moderna, centrada na cidade e na indústria, assumindo a forma de uma sociedade do tipo contratual, substituiu o direito natural ou consuetudinário pelo direito positivo. Isto quer dizer que a sociedade urbano-industrial se baseia em normas escritas. Portanto, a participação ativa na sociedade, vale dizer, o exercício dos direitos de todo tipo, pressupõe o acesso aos códigos escritos. Eis porque esse mesmo tipo de sociedade erigiu a escola em forma principal e dominante de educação e advogou a universalização da escola elementar como forma de converter todos os indivíduos em cidadãos, isto é, em sujeitos de direitos e deveres.

O grupo político que assumiu o executivo municipal de Natal/RN, ciente do grande valor da educação para a sociedade, iniciou a Campanha Dé Pé no Chão, no início da década de 1960, em resposta às demandas da população. A política possuía o escopo de alfabetizar crianças, jovens e adultos numa proposta de educação inclusiva, ofertando um ensino crítico que utilizava o conhecimento popular associado às noções mais propedêuticas com o fito de estimular o aprendizado. Parte relevante do processo foi desenvolvida em galpões e acampamentos escolares com chão de terra batida[4], haja vista não existir estrutura física suficiente, nem verbas públicas para construir novas escolas.

A visionária Campanha representou ainda uma tentativa de conscientizar a população acerca da submissão cultural, política e econômica por parte das grandes

2 A Campanha De Pé No Chão Também se Aprende a ler configura-se em uma política pública do município de Natal/RN.

3 Segundo dados do IBGE, cerca de 40% da população brasileira com ou acima de 15 anos de idade era considerada analfabeta na década de 1960. Censo demográfico de 2010. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf>.

4 Razão da escolha do nome da política pública em tela: Dé Pé no Chão Também se Aprende a Ler.

potências mundiais, na medida em que de forma paralela à alfabetização, também se promovia o amadurecimento do senso crítico dos alunos. Existiram várias fases durante a política em tela, a quinta fase se voltou para a educação profissional, buscando capacitar a população que era carente de perspectivas para o futuro.

Consoante apresenta o professor Willigton Germano (1989) a intenção da Campanha era a formação da força de trabalho com vistas a suprir as necessidades de uma indústria nascente no Brasil da década de 1960.

Assim, a quinta fase da campanha, De Pé no Chão Também se Aprende uma Profissão, promoveu vários cursos de aprendizes, chegando a ter mais de 2.000 alunos inscritos. As atividades artesanais ganharam lugar de destaque como cursos de corte e costura, alfaiataria, marcenaria, sapataria, telegrafia, eletricidade, barbearia, bordado a mão, enfermagem de urgência, datilografia, taquigrafia, encadernação, artesanato, bordado a máquina e cerâmica.

Com efeito, a relação trabalho-educação é um campo fértil de teorias que revelam ao longo das gerações, as relações sociais pautadas em sistemas econômicos que obscurecem a percepção da realidade. Essas se constituem mecanismos de dominação muito efetivos, os quais vendem a perspectiva de melhoria na qualidade de vida, seduzindo a grande massa trabalhadora.

Particularmente, para a realidade brasileira que comunga dos preceitos capitalistas, a educação era tratada, entre os anos de 1950 a 1960, como constituínte das relações sociais. Nesse período ela passa, paulatinamente, a se desvincular da dimensão ontológica do trabalho e da produção, sendo vista como formadora do capital humano.

A lógica referenciada é facilmente parceptível na quinta fase da Campanha, visto que a preparação ofertada se enquadrava, em parte, nos moldes exigidos pelo mercado de trabalho, diversamente do necessário sincronismo com os direitos dos trabalhadores e de objetivos sociais mais amplos. Contudo, pode-se dizer que em suas bases românticas acreditava-se que essa preparação para o trabalho era necessária e que promoveria a ascensão social dos sujeitos atendidos.

A intenção inicial do movimento popular era capacitar o homem alfabetizado com o intuito de viabilizar sua inserção no processo de industrialização vivenciado naquele período histórico, permitindo-lhes maior independência financeira. Mas, os cursos vinculavam-se diretamente ao que era possível fazer, ou seja, a formação artesã capaz apenas de utilizar as tecnologias disponíveis a exemplo do uso da máquina de costura.

Houve, inclusive, um estímulo à criação de uma cooperativa que auxiliasse na organização dos trabalhos efetivados e na distribuição dos produtos ou na prestação de mão de obra.

Moacyr de Góes (1980, p. 97), então secretário municipal de educação, lembra que a intenção inicial era atrair adultos para o movimento em curso que se desenhava em Natal/RN, visto que:

> O desemprego, o subemprego, a falta de qualificação profissional, as esperanças abertas pela SUDENE, com perspectiva de industrialização, devem ter sido os fatores responsáveis pelas quase mil matrículas da Campanha De pé no Chão Também se Aprende a Ler, em 1963.

Com efeito, as ações empreendidas na Campanha conseguiram apenas formar artesãos que fatalmente não seriam engajados nas exigências do mercado industrial. Ademais, as medidas da cooperativa não seriam eficazes contra o processo de produção capitalista em curso no país.

Em que pese os anseios emancipatórios e ingenuamente românticos da Campanha De Pé No Chão, muitas vezes, a educação profissional implementada no período mantinha uma roupagem ortodoxa, na medida em que as ideias de qualificação beneficiavam essencialmente os interesses capitalistas.

A profissionalização ofertada naquele momento não teria o condão de permitir mudanças relevantes na extratificação das camadas sociais. Ao revés, continuariam mantendo as diferenças entre as classes, pois os níveis mais altos do sistema de ensino permaneciam inatingíveis restando aos mais abastados o acesso ao saber científico e tecnológico.

Ademais, é preciso enxergar que a Campanha de Pé no Chão não teve tempo para solidificar suas ações, existiam as questões mais urgentes como solucionar a falta de perspectivas de emprego e a fome que assolava a população natalense. De maneira emergencial era imperioso diminuir a baixa possibilidade de inserção no mercado de trabalho, minimizando os anseios mais básicos de sobrevivência das pessoas.

A Campanha De Pé no Chão Também se Aprende uma Profissão, não conseguiria romper com a manutenção das diferenças sociais. Sua organização permitiria mobilidade limitada e continuaria mantendo os interesses do mercado de trabalho, pois o processo de formação preocupava-se com o alinhamento do trabalhador às exigências mercadológicas fixadas pelo sistema produtivo. A Campanha não teve a possibilidade de ofertar uma educação técnica associada a um processo formativo mais amplo e includente em termos de elaborações sistemáticas, direcionadas ao processo produtivo e a seus meios de produção.

Outro aspecto de destaque relacionava-se ao crescimento industrial, o qual exigia modificações no perfil da mão de obra utilizada. Carpinteiros e marceneiros, assim como outras profissões de natureza artesanal foram interessantes durante o crescimento do mercado imobiliário, mas com a industrialização a demanda por profissionais mais qualificados mudou seu foco.

Em sintonia com o pensamento externado, Germano (1989, p. 118) esclarece:

> Ao procurar unir educação e trabalho, a Campanha cometia duplo equívoco: em primeiro lugar, ao acreditar que a industrialização implicaria necessariamente o aumento do mercado de trabalho para as categorias ocupacionais de características artesanais; em segundo lugar, ao imaginar

que pudesse retirar esses artesãos do processo de produção capitalista ao institutir o cooperativismo.

Destarte, reforçando a fragilidade do potencial inclusivo associado à educação profissional materializada durante o movimento popular na cidade de Natal/RN. Assim, a capacitação feita no período em tela estava voltada inicialmente para o mercado de trabalho e não para o mundo do trabalho. Esta afirmação ocorre na medida em que o ensinamento ofertado era fragmentado e não permitiria o acesso a um conhecimento mais complexo, ligado a um proceso cognitivo que estimulasse o raciocínio e a capacidade de resolver problemas.

Os alunos não dominariam a concepção e o controle do processo de trabalho, mormente aqueles que poderiam ser absorvidos pelas atividades industriais, pois o ensino era direcionado apenas para a execução do trabalho e o uso das tecnologias disponíveis. Isso posto, observa-se que poderia ser fragilizada a possibilidade do trabalhador de se adequar às novas vertentes no ambiente produtivo.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Campaha de Pé no Chão tinha o escopo de atender um relevante anseio popular, contribuindo para a extinsão do analfabetismo na capital potiguar e em paralelo ampliando a possibilidade de participação popular na condução política do país, vez que diminuiria o quantitativo de iletrados alijados do processo de escolha de seus representantes políticos.

No que concerne a educação profissional materializada durante a quinta fase do movimento, mister destacar que o seu potencial inclusivo foi bastante mitigado em razão do viés adotado junto aos alunos. Eram cursos em sua maioria, direcionados para atividades de cunho artesanal que não atenderiam às demandas mais urgentes do novo sistema produtivo, baseado na indústria.

Ademais, a inclusão de trabalhadores no mundo do profissional mostrou-se infrutífera, pois o conhecimento desenvolvido junto aos alunos reproduziam técnicas laborais, sem concatená-las com teorias, nem com um embasamento científico, de modo que o trabalhador repetiria o conteúdo memorizado sem conseguir apreender a motivação existente naquele contexto. Significava fornecer fragmentos do conhecimento estritamente necessário e suficiente para a atuação profissional, concretizando uma educação precarizada conforme o desejo do sistema capitalista. Realidade, a qual inviabiliza a possibilidade de compreender e dominar o conhecimento do processo produtivo como um todo.

Possíveis desdobramentos e ajustes na Campanha de pé no chão não puderam ser feitos, haja vista que em 31 de março de 1964 a Campanha foi extinta e seus idealizadores considerados subversivos, alguns, inclusive, perseguidos e presos com o golpe militar imposto aos brasileiros naquele momento da história do Brasil.

Por fim, essas são reflexões iniciais em torno do objeto de estudo sobre o qual nos debruçaremos para compreender a Campanha em sua inserção pela educação profissional por ser uma temática que instiga a compreensão desse campo em termos de política educacional desenvolvida por um município do Nordeste do Brasil. Região na qual as relações capital trabalho tem a exclusão como guia e a educação como salvação.

REFERÊNCIAS

GERMANO, José Willington. **Lendo e Aprendendo.** A campanha de pé no chão. Coleção teorias e práticas sociais. Editora Autores associados, 1989. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/educar/penochao/livro_willington_lendo_aprendendo_pe_no_chao_1989.pdf. Acesso em: 16 set. 2015.

GERMANO, José Willington. **De pé no chão também se aprende a ler: política e educação no Rio Grande do Norte 1960 – 1964,** Campinas: 1981. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/moacyr/a_pdf/tese_willington_unicamp_1981.pdf. Acesso em: 16 set. 2015.

GÓES, Moacyr de. **Dé pé no chão também se aprende a ler. (1961-1964) uma escola democrática**. Educação e transformação. V. 3. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S/A, 1980. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/educar/penochao/livro_moacyr_de_pe_no_chao_1980.pdf. Acesso em: 10 set. 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O Desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza 9org.) et. al. **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 28 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

RAMOS, Marise Nogueira. Trabalho e educação: implicações para a produção do conhecimento em educação profissional. In: MOURA, Dante Henrique (Org.) **Produção do Conhecimento, políticas públicas e formação docente em educação profissional**. Campinas: Mercado de Letras, 2013, p. 30.

SAVIANI, Demerval. **Vicissitudes e perspectivas do direito à educação no Brasil: abordagem histórica e situação atual.** *Educ. Soc.* 2013, v.34, n.124, p.743-760. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302013000300006. Acesso em: 25 mar.2016.

CAPÍTULO 11

O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS E PERSPECTIVAS CRÍTICAS

Data de aceite: 27/07/2021

Fernanda Cristina Zimmermann Dorne
Mestranda em Educação pela Unioeste, campus de Francisco Beltrão

Sueli Ribeiro Comar
Professora Adjunta do CCH/Campus de Francisco Beltrão/Programa de Pós-graduação em Educação. Dra. em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

RESUMO: O objetivo do presente artigo é o de analisar os aspectos históricos da avaliação em larga escala na política educacional brasileira, especialmente no que tange à evolução do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). De modo geral, busca-se mostrar a organização dessa política no contexto das duas últimas décadas e reconhecer a convergência das avaliações com o perfil de Estado avaliador e gerencial, insistindo na importância de consolidar outra cultura nas práticas avaliativas escolares Como metodologia, optou-se pela revisão bibliográfica e como resultado, espera-se encontrar caminhos para mudar as políticas e práticas na forma de avaliar a qualidade da educação legadas das últimas décadas e atinentes ao perfil de mercado, com ênfase nos resultados e desconsiderando a educação como processo formativo humano.

PALAVRAS-CHAVE: Neoliberalismo, Avaliação em Larga Escala; Política Educacional

BASIC EDUCATION EVALUATION SYSTEM: HISTORICAL CONSIDERATIONS AND CRITICAL PERSPECTIVES

ABSTRACT: The focus of this paper is the analysis about the historical aspects of the large scale evaluation in Brazilian educational politic, specially by the evolution of the National Basic Education Assessment System (SAEB). In general, we will show the organization of this politic in the context of the two last decades. Besides recognizing the convergence between the evaluations with the evaluator and management State, we insist about the importance of consolidating other culture in the evaluation methods at schools. As a methodology, we chose reviewing biographies. As result, we hope political and practical changes in the way how it's evaluated the quality of education, caption in the last decades to industry profile and emphasises on the results, with no consideration in the education as a human shape process.

KEYWORDS: Neoliberalism, Large scale evaluation; Educational Politic.

INTRODUÇÃO

> O ato de avaliar é essencialmente interpretativo. É aprendizagem, orientação,
>
> Provocação, é permitir que o aluno aprenda mais e melhor todos os dias. (HOFFMANN, 2013)

Ainda que o tema avaliação em larga escala no Brasil, especificamente no que se

refere ao Sistema de Avaliação da Educação básica (SAEB), tenha ocupado lugar comum nas últimas décadas, neste estudo, insistimos no argumento de que tratar essa dimensão de ensino significa perceber que as políticas que lhe dão sustentação decorrem do paradigma da escola eficaz, que se consolida de modo significativo na América Latina após a década de 1990. As origens dessa perspectiva encontram respaldo na literatura internacional, que reforça a importância dos fatores centrais e associados para construir a escola ideal, cujos resultados se centram no aluno, independente das especificidades da escola.

Pautando-se nessa concepção de avaliação, os organismos internacionais orientam que os sistemas avaliativos dos países considerem como indispensáveis fatores como a liderança profissional, a visão e as metas compartilhadas pelos agentes educativos, o ambiente de aprendizagem, a concentração no processo ensino aprendizagem, as expectativas elevadas para os resultados, assim como, o reforço e a premiação das atitudes positivas, o que está diretamente associado ao monitoramento do progresso, à compreensão dos direitos e deveres dos alunos, à parceria família-escola e à autonomia da escola.

Considerando esse cenário, a discussão aqui proposta objetiva analisar os aspectos históricos da avaliação em larga escala na política educacional brasileira, especialmente no que tange à evolução do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). De modo geral, mostraremos a organização dessa política no contexto das duas últimas décadas, reconhecendo a convergência das avaliações com o perfil de Estado avaliador e gerencial. Cumpre esclarecer que insistimos no ponto relativo à importância de consolidar outra cultura nas práticas avaliativas das escolas, isso porque é preciso ampliar as perspectivas críticas em relação ao modelo padronizado das avaliações externas que foram estruturadas nos últimos vinte anos no país, cujos resultados ainda são nefastos quando analisados à luz da posição que o Brasil ocupa no cenário Mundial quando se trata de educação. Nossa tentativa, assim, é a de ampliar o debate, ainda que pareça esgotado quando analisado em fade do cenário de naturalização da avaliação quantitativa em detrimento da qualitativa.

DESENVOLVIMENTO

O cenário político e econômico brasileiro após 1990 se apresentava de modo precário, fato que favoreceu a abertura de novas orientações da política internacional, especialmente, no que tange às recomendações do Consenso de Washington (1989), que sinalizava a incapacidade do Estado na América Latina e apontavam para a necessidade de reformas que se centrassem na reorganização do Estado. Segundo Batista (1994) “seria necessário emagrecer o Estado para torná-lo mais eficiente”.

Seguindo essa mesma perspectiva, Figueiredo (1986) ressalta que tais políticas podem ser denominadas de compensatórias, já que têm o objetivo de administrar os conflitos em todos os setores do Estado, tais como, saúde, educação, segurança, meio ambiente

e assistência social. Não seria, sob essa linha de raciocínio, mais uma intervenção direta do Estado, mas sim, aproximações com as políticas neoliberais que, segundo Moraes (2003), constituem-se de um conjunto de políticas voltadas a amenizar a crise da sociedade capitalista.

No sentido de reforçar este conceito, Oliveira (2010, p. 10) sinaliza que o "neoliberalismo é uma expressão derivada de liberalismo, doutrina de política econômica dos séculos XVIII e XIX, cuja orientação básica era a não intervenção do Estado nas relações econômicas, garantindo total liberdade de grupos econômicos". Contudo, convém ressaltar que o neoliberalismo, entendido como uma ideologia ou estratégia de superação da crise de ineficiência do Estado, não se limita apenas à economia, mas envolve também as políticas públicas.

Com o intuito de implantar as políticas neoliberais, além do Consenso de Washington, países subdesenvolvidos, participaram de uma agenda globalmente estruturada pelo Banco Mundial[1], na qual, um dos compromissos assumidos foi deliberado pela Conferência Mundial de Educação para Todos, na Tailândia, que tinha como pauta "Definir Políticas para a Melhoria da Educação Básica". Nas palavras da Unesco em documento publicado em 1990,

> as estratégias específicas, orientadas concretamente para melhorar as condições de escolaridade, podem ter como foco: os educandos e seu processo de aprendizagem; o pessoal (educadores, administradores e outros); o currículo e a avaliação da aprendizagem; materiais didáticos e instalações. Estas estratégias devem ser aplicadas de maneira integrada; sua elaboração, gestão e avaliação devem levar em conta a aquisição de conhecimentos e capacidades para resolver problemas, assim como as dimensões sociais, culturais e éticos do desenvolvimento humano.

Nesse processo, o Brasil e outros países da América Latina assumiram o compromisso de efetuar estratégias de superação da crise pela via da educação, cuja busca por qualidade passou a compor as metas de todos os documentos da Unesco. Para isso estruturou-se um amplo sistema avaliação em larga escala – denominadas também como políticas de avaliação externa – convergentes com agenda global. Na prática, isso significou uma nova estrutura de avaliação, tanto em termos de leis quanto em políticas públicas.

O apoio financeiro do Banco Mundial foi fundamental para a consolidação da ideia de um sistema que mostrasse a realidade da qualidade educacional. Já no governo de Itamar Franco (1993), efetuou-se uma evolução do processo de avaliação, principalmente a partir da Conferência em Jomtien, na qual os países signatários se comprometeram com políticas de planos e metas. Consequentemente, elaborou-se o Plano Decenal de Educação para Todos (1993) com o propósito de qualificar a educação frente ao cenário internacional.

---

1 Diagnostico elaborado por organismos internacionais, o Banco Mundial, instituição que é financiada por 176 países, que faz analises políticas e críticas de vários setores, entre eles, a educação. (GENTILLI,1998).

Para garantir este novo modelo de qualidade educacional, também foi buscado amparo na Constituição Federal de 1988 para dar sustentação ao conceito de qualidade, mais especificamente, no artigo 209, inciso II – "autorização e avaliação de qualidade pelo poder público".

Quanto à materialização de um sistema de avaliação, as primeiras iniciativas se deram pelo SAEP, mas os ciclos evolutivos a partir das orientações internacionais ocorreram com o SAEB, que tinha como finalidade "aferir a aprendizagem dos alunos e o desempenho das escolas de primeiro grau e prover informações para avaliação e revisão de planos e programas de qualificação educacional".

Pelos estudos feitos por Bonamino (2002, p. 19), entende-se que:

> apresenta uma autonomia restrita em relação a transformações políticas e econômicas da sociedade brasileira dos anos 80 e 90, que faz com que a política de avaliação da educação básica tenda a reproduzir internamente relações de poder que se encontram objetivada socialmente.

A continuidade das avaliações do SAEB contou com a participação de intelectuais orgânicos em educação cuja tarefa era a de analisar o sistema educacional para obter o reconhecimento da sociedade. Nas palavras de Coelho (2008) essa avaliação "foi estruturada em três eixos de estudo: (1) rendimento do aluno; (2) perfil e prática docentes; (3) perfil dos diretores e formas de gestão escolar".

Com a eleição do presidente Fernando Henrique Cardoso, em 1995, a educação passou a ter, além dos discursos, um olhar preponderante das reformas, o que culminou na criação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – Encceja. (COELHO,2008).

Segundo Werle (2011), também nesse período, amparando-se nas orientações do Banco Mundial, o SAEB, por meio de empréstimos, reordenou a avaliação externa, centralizando-a na União e estabelecendo que os Estados tecessem seus mecanismos de avaliação. Com isso, o SAEB se concretizou como uma prova amostral aplicada a cada dois anos, realizada por alunos de escolas públicas e privadas em todo território brasileiro, especificamente, para o público alvo de alunos de 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio, priorizando duas disciplinas, Língua Portuguesa, nos eixos leitura e interpretação de textos, e Matemática, com foco em resolução de problemas, com a metodologia da Teoria da Resposta ao Item (TRI). Esse levantamento probabilístico acorre no monitoramento e na evolução do desempenho da educação. (FRANCO; ALVES; BONAMINO, 2007)

Vale lembrar que a legislação maior elaborada em 1996, ou seja, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9394/96, amparou as avaliações externas, pois, neste período, as articulações com o Banco Mundial se encontravam em pleno vigor. No que se refere a consolidação do sistema nacional de avaliação, estabeleceu-se na referida Lei que:

> Art. 87. É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei. [...] § 3º Cada Município e, supletivamente, o Estado e a União, deverá: [...] IV - integrar todos os estabelecimentos de ensino fundamental do seu território ao sistema nacional de avaliação do rendimento escolar (BRASIL, 1996).

Mais além, a Lei de Diretrizes e Bases delega à União as seguintes tarefas:

> **V** - coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação;
>
> **VI** - assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino; (BRASIL, 1996).

Nessa mesma perspectiva, foi criado o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), implantado em 1998, para o qual, segundo o site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, caberia a tarefa de agregar um recurso contábil para cada aluno com o objetivo de melhorar a infraestrutura das escolas, o transporte escolar, a distribuição de alimentos e de material escolar e livros didáticos[2].

Outra iniciativa importante dentro das ações do SAEB foram as Matrizes de Referência, cujo objetivo visava e visa aperfeiçoar o controle de qualidade, notificando os envolvidos sobre o que será avaliado em cada disciplina e série e informando as "competências e habilidades"[3] esperadas dos alunos. Essas Matrizes de Referência, na ótica de Perrenoud, determinaram como competências "agir eficazmente em um determinando tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem limitar a eles". Ou seja, definiram as competências cognitivas que o aluno estabelece entre conceitos e situações. Segundo o referido documento, o conceito de habilidade se refere às ações em si, isto é, as ações determinadas pelas competências de forma concreta. Assim, o que o aluno sabe por meio de suas competências deverá pôr em prática na prova, seja numa interpretação de texto ou na soma de números requerida numa situação problema.

No final da década de 1990, o Brasil intensificou a deliberação de políticas educacionais como as DCN[4], o PDE[5], o PDDE[6], o FUNDEF[7], que tinham como intuito passar a responsabilidade da União para estados e municípios, deixando a execução à sociedade, que auxiliaria na supervisão e monitoramento desses projetos governamentais. Por essa ação, definia-se a União como aquela que assume um perfil de "Estado-Regulador" ou ainda "Estado- Avaliador[8]".

---

2 Para mais informações acerca do assunto, DAVIES, Nicolas.FUNDEB: a redenção da educação básica ?. Campinas, SP: Autores Associados 2008.-(Coleção Polêmica do Nosso Tempo).

3 Para melhor entendimento GARCIA, Lenise Aparecida Martins Garcia. Competências e Habilidades: você sabe lidar com isso? Educação e Ciência On-line, Brasília: Universidade de Brasília. Disponível em: Acesso em: 28. junho. 2018.

4 Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.

5 Plano Decenal de Educação.

6 Programa Dinheiro Direto na Escola

7 Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério.

8 Freitas (2007), analisa que, o Estado Avaliador reflete na modernização da gestão administrativa, e, concomitante a

Corroborando esse papel, também na década de 1990, especificamente em 1998, surge uma nova avaliação externa, o Exame Nacional do Ensino Médio, ENEM, que visava avaliar como saiam os alunos dessa etapa de ensino rumo às Universidades.

Trata-se de uma prova individual, ofertada anualmente, que fornece informações das competências e habilidades dos alunos da mesma forma que o SAEB, pois dispõe de Matrizes de Referência que emergem de orientações externas e com a expectativa de melhorar a qualidade da educação.

Na evolução do SAEB, em 1999, foram introduzidas mais duas disciplinas: história e geografia, mas não foram consideradas nas próximas etapas.

Em meio às novas tentativas de verificar a qualidade da educação, as avaliações externas atingiram todos os níveis de ensino em todos os estados, pois no início da década de 1990 a avaliação em larga escala se limitava a apenas alguns estados e de forma decentralizada. Ao final dessa mesma década, tanto as leis, quanto as políticas públicas se voltaram a apontar a necessidade desse mecanismo avaliador para auxiliar nos compromissos assumidos com a OCDE:

> Os organismos internacionais orientam que os sistemas avaliativos dos países considerem indispensáveis, fatores como: liderança profissional; visão e metas compartilhadas pelos agentes educativos; ambiente de aprendizagem; concentração no processo ensino aprendizagem; expectativas elevadas para os resultados; reforço e premiação das atitudes positivas; participação das famílias; monitoramento do progresso e comparações (COMAR, 2016, p. 136).

Este novo formato, entretanto, necessitaria do envolvimento de todos, o que somente se efetivaria com um discurso modernizador e democrático que evidenciassem as avaliações como atividades de potencial transformador.

Em convergência com as orientações internacionais, em 2001 foi estruturado o primeiro Plano Nacional de Educação (PNE) pela lei nº 10.172/2001, que teve duração de dez anos e propôs quase trezentas metas, cujos objetivos e prioridades enfatizavam a melhoria do ensino em todos os seus níveis. A meta 26 do referido documento, que dizia respeito ao Ensino Fundamental, enfatizava a necessidade de aperfeiçoar o Censo Escolar. De posse disso, o SAEB assumiu a incumbência de gerar um sistema de monitoramento por meio dos seus indicadores para acompanhamento escolar dos estados e municípios. Na mesma direção o PNE, reforça,

> 38. Consolidar e aperfeiçoar o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica- SAEB e o censo escolar.[...] 39. Estabelecer, nos Estados, em cinco anos, com a colaboração técnica e financeira da União, um programa de avaliação de desempenho que atinja, pelo menos, todas as escolas de mais de 50 alunos do ensino fundamental e Médio(BRASIL, 2001,não paginado).

Na década de 2000, foram mantidas especificidades do SAEB, com a oferta de matrizes de referência vinculadas ao currículo de cada estado, bem como a metodologia por

---

participação ativa da sociedade na educação.

meio de questionários (THIMOTEO, 2003). Contudo, vale lembrar que no amplo contexto das modificações das avaliações em larga escala, em março de 2005, o SAEB passou a ser composto por duas avaliações externas: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC) conhecida popularmente como Prova Brasil.

A ANEB passou a ser aplicada a cada dois anos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, diferenciando-se dos ciclos anteriores pelo fato de, agora, ser aplicada aos alunos dos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e não mais aos do Ensino Médio. Além disso, passou a ser censitária, seus resultados passaram a ser calculados por escolas de áreas urbanas e rurais, desde que tenham matriculados mais de 20 alunos por turma. De acordo com Werle (2001) essa avaliação se configurou na ideia da universalidade e do benefício de exibir informações e apontam os resultados de cada município e suas respectivas escolas (WERLE,2011).

Pelas considerações de Esquinsani (2012), o cerne dessa prova, além de avaliar os processos de gestão e os estabelecimentos de ensino, colabora para que todos os níveis se desenvolvam por meio da régua avaliativa, estimulando a melhoria dos padrões de equidade da educação brasileira.

Com a reforma institucionalizada de 2006, elaborou-se a carta “Compromisso Todos pela Educação”, que impulsionou o PDE em 2007 com o objetivo de melhorar a qualidade da educação e operacionalizar as avaliações e criar o IDEB, que, segundo Werle (2011, p. 787)

> O Ideb, elemento central do PDE, é calculado a partir dos resultados da Prova Brasil e do fluxo escolar indicado pelo censo educacional. O Ideb, não apenas situa o nível alcançado pela escola e pela respectiva rede de ensino, mas, no contexto do PDE e do Compromisso Todos Pela Educação, possibilita o exercício de prospecção de metas a serem alcançadas em direção à melhoria da qualidade de ensino, tendo em vista um nível considerado mínimo a ser atingido em 2021, o que converge com a perspectiva temporal do movimento Todos Pela Educação. Ora, a criação do Ideb só foi possível mediante as informações oferecidas pela Prova Brasil. Mas a articulação de dados oriundos do Censo e da Prova Brasil permitiram a construção de um indicador que se torna meta a ser obtida pelos sistemas de ensino.

Com o IDEB, um novo cenário se completa tanto por um instrumento avaliativo, como por um indicador de números sobre a educação e é por meio dele que ocorrem as divulgações que mobilizam ações para a melhoria da educação básica. (BRANDÃO; CHIRINÉA, 20015). Esse indicador representou uma grande mudança na forma como a educação passou a ser monitoradora no Brasil, a partir das metas estabelecidas a cada dois anos, pois veiculou a ideia de que assim, cada instituição educacional pudesse alcançar a meta proposta para que o IDEB chegue à média de 6,0 até 2022. Tal processo nivelaria o Brasil com os países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Para dar continuidade à ênfase na avaliação do ponto de vista legal, em 2014, foi aprovado o Plano Nacional da Educação (PNE) -2014-2024, organizado a partir de vinte metas, com o discurso de educação de qualidade, bem como, de valorização dos índices, como se eles, isoladamente, dessem conta de verificar a aprendizagem dos alunos. Exemplo desse processo é a meta 7, que objetiva a "melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb: 6,0 nos anos iniciais do ensino fundamental; 5,5 nos anos finais do ensino fundamental; 5,2 no ensino médio".

Entretanto, compreende-se que esse índice nem sempre revela a realidade da escola e de cada aluno em sua especificidade, pois desconsidera "outros aspectos igualmente importantes para a qualidade, como a cultura organizacional da escola, a prática docente, o nível socioeconômico e cultural das famílias, e o estilo de gestão e liderança" (BRANDÃO; CHIRINÉA, 20015, p 473). Sabe-se que, de fato, acontece em determinados municípios e estados de o aluno estar matriculado apenas para suprir suas necessidades físicas como, por exemplo, a tão aguardada hora do lanche. Logo, o índice de uma escola de "média seis" ultrapassa os muros escolares, pois envolve fato de as avaliações serem homogêneas, iguais para todos os alunos matriculados, mas com resultados que não podem ser equiparados uma vez que na escola, cada criança é um mundo inserido no mundo escolar.

Assim, a avaliação assumiu nas últimas décadas, um caráter meramente classificatório, seletivo e competitivo, o que coloca em *xeque* a formação humana pretendida pelos educadores no dia a dia, nas pequenas e grandes mudanças tanto das práticas como nas consciências dos alunos. Corroborando essa ideia, as considerações de Mészáros (2008, p. 45) refletem o impasse que a educação vivencia ao afirmar que "uma das funções principais da educação formal nas nossas sociedades é produzir tanta conformidade "ou consenso" quanto for capaz, a partir e por meio dos seus próprios limites institucionalizados e legalmente sancionados".

Esse excerto permite perceber que ao longo dos anos foi legalizado o discurso do r*ankeamento* como algo positivo, além da ideia de exigir das escolas um bom rendimento, culpabilizando docentes caso os alunos não atinjam altos resultados. Trata-se, entretanto, de uma falácia, pois as escolas não deveriam formar alunos apenas para o mercado de trabalho.

> Para isso, essas forças políticas passaram a defender, primordialmente por meio da educação, a criação e consolidação de um novo cidadão trabalhador, que se enquadrasse na nova dinâmica política e ideológica produzida por eles. Defendiam, portanto, uma nova sociedade, a do conhecimento, que não passa de uma configuração defendida por organismos internacionais, como nova forma de intervenção social, mas na intenção de manter o seu domínio global. (SÉGALA, 2018, p. 16).

Ou seja, a matriz formativa das avaliações em larga escala prioriza o preparo para o trabalho em detrimento da formação humana. Há um visível investimento em capital

humano como condição para sujeitar a função social da educação aos planos do mercado, a exemplo da formação técnica, basilar das políticas atuais. Sob esse viés de pensamento, o conhecimento se torna sinônimo de desenvolvimento. Karl Marx já sinalizava que:

> a utilização da força de trabalho é o próprio trabalho. O comprador da força de trabalho a consome fazendo com que seu vendedor trabalhe. Desse modo, este último se torna actu [em ato] aquilo que antes ele era apenas potentia [em potência], a saber, força de trabalho em ação, trabalhador. Para incorporar seu trabalho em mercadorias, ele tem de incorporá-lo, antes de mais nada, em valores de uso, isto é, em coisas que sirvam à satisfação de necessidades de algum tipo. Assim, o que o capitalista faz o trabalhador produzir é um valor de uso particular, um artigo determinado. A produção de valores de uso ou de bens não sofre nenhuma alteração em sua natureza pelo fato de ocorrer para o capitalista e sob seu controle, razão pela qual devemos, de início, considerar o processo de trabalho independentemente de qualquer forma social determinada. (2013, p. 326).

Nessa perspectiva, o sistema capitalista reforça a necessidade de produzir mercadorias através do valor de troca e assim, o trabalhador assalariado vende a força do seu trabalho e produz lucratividade para a classe dos proprietários. As estratégias mais utilizadas como subordinação podem ser encontradas na economia e o mesmo modelo na educação. Enquanto no processo fabril, se dá pela exclusão social, mediante aos meios de comunicação que alertam veementemente os altos indicies de desempregos, ou ainda, os crescentes empregos precários, os trabalhadores aceitam seus cargos sem as devidas condições, com receio de pertencer a exclusão social. Na educação o processo de exclusão crítica se dá pela fragmentação do currículo pois disciplinas que movimentam o sendo crítico, questionam verdades irrefutáveis não servem para posteriormente ser um "bom" operário (BOTTERO 2013).

Observamos que nesta forma o sistema capitalista desumaniza o indivíduo, pois não se trabalha com coletividade e sim individualismo, parte disso se dá pela falta da educação crítica que nela está inserida as riquezas pertencentes a toda população, mas, só algumas pessoas as detêm. Como afirma Gramsci , citado por Frigotto, em expressar o sentido que a educação possui e como pode modificar para além de uma pessoa "a consciência da criança não é algo individual é o reflexo da fração da sociedade civil da qual participa, das relações tais como elas se concentram na família, na vizinhança, na aldeia"(1978, p. 131). Bottero (2013) explica que a educação precisa ser libertadora, em que as contradições são trabalhadas e não ocultadas. O papel das relações pedagógicas pois transcendem a sociedade no sentido que analisa e interpreta o cotidiano.

CONCLUSÃO

Com a consolidação das ideias neoliberais em educação, as avaliações em larga escala trouxeram mudanças significativas na forma de avaliar a educação brasileira, em especial porque as políticas públicas foram alinhadas ao "Estado Avaliador" sob o argumento

de que essa seria uma das possibilidades para melhorar a qualidade de educação.

Com a realização da Prova Brasil, juntamente com o IDEB, as escolas passaram a refletir sobre esse teste com o olhar direcionado pela nota/média por ele divulgada. Esse *rankeamento* passou a ser personificado muito mais como classificatório do que como indiciador de qualidade e de instrumento para a formulação de novas políticas públicas na área da educação.

Cabe aqui, retomar a ideia norteadora desse estudo, de que a avaliação, por mais que a gênese da palavra remeta a ideia de valor, deve ser uma das possibilidades para melhorar ou averiguar as práticas pedagógicas, tanto as internas, quanto as externas e servir como um mecanismo de *feedback*, ajudando a melhorar o processo de aprendizagem.

Assim, como a sociedade passa por transformações, a escola também percorre um processo de mudança no qual deveria se garantir o multiculturalismo, culturalismo. Entretanto, como observado até aqui, a escola se tornou meio de legitimação dos interesses da classe dominante, que desconsidera o processo sócio-histórico dos conteúdos e busca apenas garantir os conteúdos e objetivos que justifiquem os operários do amanhã, ou seja, o capital humano.

Nosso trabalho como docente que busca pertencer a práxis libertadora é ao mesmo tempo utopia face a realidade: a educação universal, acessível a todos, de qualidade e não apenas de quantidade. A privatização da educação, é perigosa pois além de perder o senso crítico, a identidade cultural, a humanização o mais perverso do sistema capitalista: o acesso fica reduzido a uma pequena parcela da população, sendo esses pertencentes às classes dominantes (GUADILHA, 2003).

REFERÊNCIAS

BATISTA, P.N. **O Consenso de Washington**. A visão neoliberal dos problemas latino-americanos. Cadernos da dívida Externa, no. 6. São Paulo, PEDEX, 1994.

BONAMINO, A.; BESSA, N.;FRANCO,C. Avaliação da Educação Básica – pesquisa e gestão. Rio de Janeiro: Ed. PUC – Rio; São Paulo: Loyola, 2004. BONAMINO, Alícia C. **Tempos de avaliação educacional:** O SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet,2002.

BOTTERO, R, R. Educación y Pedagogía en el marco del neoliberalismo y la globalización. Rev. Perfiles Educativos. Uruguai, 2013, p. 149-166.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Lei n° 13.005, de 25 de junho 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação** - PNE e dá outras providências. Disponível em: . Acesso em: 18 de agosto de 2018.

______. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Histórico do SAEB.** Brasília, 2015. Disponível em: . Acesso em: 12 out. 2018.

______.. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Histórico do SAEB**. Brasília, 2015. Disponível em: . Acesso em: 12 mai. 2018a.

______.. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF,23 dez. 1996.

BRESSER, Pereira, Luiz Carlos (1997**). A reforma do Estado dos anos 90**: lógica e mecanismos de controle". Barcelona, 1997.

COELHO, Maria Inês de Matos. **Vinte anos de avaliação da educação básica no Brasil: aprendizagens e desafios**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 16, n. 59, p. 229- 258, abr./jun. 2008.

COMAR, Sueli Ribeiro. Projeto principal de educação da américa latina e caribe e projeto regional para educação: repercussões na política de avaliação em larga escala no Brasil. 2016. 186f.Tese de doutorado- Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Pelotas,2016

CORRÊA, Tânia Regina dos Santos Godoy. Os Reflexos do SAEB/Prova Brasil nas Práticas Pedagógicas de Língua Portuguesa nas escolas Municipais de Costa Rica/MS 2012. Campo Grande, 2012. 128 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica Dom Bosco. Acesso em: 03 jun. 2019.

ESQUINSANI. **Entre o caráter regulatório e o potencial emancipatório do sistema de avaliação da educação básica.** Revista de Educação- PUC- Campinas, Campinas. n. 25, p. 133-139, novembro 2008.

FIGUEIREDO, A. M. C.; FIGUEIREDO, M. F. **Avaliação política e avaliação de políticas**: um quadro de referência teórica. Análise e Conjuntura, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 107-127, set./dez. 1986.

FRANCO, Creso; ALVES, Fatima; BONAMINO, Alicia. **Qualidade do Ensino Fundamental: política, suas possibilidades e seus limites.** Educação e Sociedade, Campinas: vol 28, n.100, out2007.

FRANCO, Itamar A. C. **Mensagem Presidencial de 1993**. Dispõe sobre a atuação do governo federal no ano de 1992. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 22 jun. 2018.

FREITAS, Luiz Carlos de. Caminhos da avaliação de sistemas educacionais no Brasil: o embate entre a cultura da auditoria e a cultura da avaliação. In: BAUER, Adriana; GATTI, Bernardete (Orgs.). **Vinte e cinco anos de avaliação de sistemas educacionais no Brasil: implicações nas redes de ensino, no currículo e na formação de professores.** Florianópolis: Insular, 2013, p. 120-147.

GENTILLI, G. **A falsificação do consenso:** sumulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

GUADILHA, C,G. Balance de la década de los '90 y reflexiones sobre las nuevas fuerzas de cambio en la educación superior. In: Las universidades em América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financeiro. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2003, p. 17-37

INEP. **Prova Brasil e Saeb**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: . Acesso em: 25 set. 2018.

MARX, Karl. O capital. Crítica a economia política. Livro 1. Boitempo, 2013.

MESZÁROS, I. **Educação para além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2008.

OLIVEIRA, A. F. de. **Políticas públicas educacionais:** conceito e contextualização numa perspectiva didática. In: OLIVEIRA, Adão F. de; PIZZIO, Alex; FRANÇA, George. (Orgs.) Fronteiras da educação: desigualdades, tecnologias e políticas. Goiás: Editora da PUC Goiás, p. 93-99, 2010.

SÉGALA, Karen de Fátima, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, outubro de 2018. Aatuação do movimento “Todos Pela Educação” na educação básica brasileira: do empresariamento ao controle ideológico. Orientador: Cezar Luiz De Mari. Acesso em: 03 jun. 2019.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem.: Jomtien, 1990. Acesso em: 15.03.2018.

WERLE ,F.O.C - **Políticas de avaliação em larga escala na educação básica**: **do controle de resultados à intervenção nos processos de operacionalização do ensino**- Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 769-792, out./dez. 2011.

CAPÍTULO 12

PLANEJAMENTO COLETIVO: CONTRIBUIÇÕES DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁTICA DOCENTE

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 09/05/2021

Fabiana Muniz Mello Félix
Escola Estadual Professor Demétrio Pereira
Reserva do Cabaçal – Mato Grosso
http://lattes.cnpq.br/6752430624923214

Roseli Ferreira Lima
Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica
Cáceres – Mato Grosso
http://lattes.cnpq.br/3931572250507346

RESUMO: O planejamento de nossas ações, independente da área de atuação, requer considerações quanto aos atores envolvidos no processo. Assim, no planejamento escolar, há que se considerar o ator mais importante que é educando. O plano de aula, na maioria das vezes, é pensado e definido por outros para propor como os alunos devem aprender, isso numa perspectiva tradicional de ensino. No contexto atual, onde as tecnologias imperam em nosso cotidiano e a forma como o conhecimento pode ser compartilhado, nos apontam inúmeras possibilidades de aprendizagens, que estão muito além, do que o educador pensou para a sua prática pedagógica. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma investigação realizada numa escola pública do Estado de Mato Grosso, sobre a prática do planejamento até então realizada pelos docentes, alinhada a uma proposta de formação continuada coletiva voltada ao estudo teórico-metodológico. A metodologia foi de cunho qualitativo de caráter bibliográfico, fundamentada em Araújo (2012), Gandin (2001), Pimenta e Lima (2004), Libâneo (2013), dentre outros autores que discorrem sobre o planejamento escolar numa perspectiva colaborativa. Sendo uma pesquisa de campo, utilizou-se da técnica de coleta de dados como a observação e registros em caderno de campo durante a formação docente, além dos relatórios de formação. No processo formativo dos professores foram desenvolvidos estudos teórico-metodológicos e ações como: socialização e discussão dos planos de aula com os alunos e realização das atividades nas diferentes turmas. A proposta de formação continuada foi relevante para a prática pedagógica, uma vez que, contribuiu com a prática do planejamento participativo realizada entre professor e aluno. Os estudantes passaram a ser protagonistas do processo de aprendizagem. Nos relatos dos professores observa-se que a abertura ao diálogo para o planejamento contribuiu com a participação dos alunos na tomada de decisão quanto aos objetivos de aprendizagens propostos.

PALAVRAS-CHAVE: Planejar. Formação Docente. Diálogo.

COLLECTIVE PLANNING: CONTRIBUTIONS TO CONTINUING FORMATION IN TEACHING PRACTICE

ABSTRACT: Our action plan, regardless of the areas of activity will require considering those involved in it. Thus, the school planning must

consider the main character that will be the student. The lesson plan most of the time is thought and defined by others to propose how students should learn, considering a traditional perspective of teaching. In the current context where the technology leads our daily basis, the way through with the knowledge can be shared points us at countless ways of learning, that are far beyond what the teacher has thought for the pedagogical practice. Therefore the goal of this paper is to present an investigation performed in a public school of the state of Mato Grosso, about the planning practice carried out until then by teachers, aligned with a proposal for collective continuing formation focused on the theoretical-methodological study. The methodology was of a qualitative nature of bibliographic role substantiated by Araújo (2012), Gandin (2001), Pimenta & Lima (2004), Libâneo (2013), among other authors that discourses about school planning in a collaborative perspective. Since it is a field research the data collection was based on observation and protocol records during the teacher training alongside with formation reports. Throughout the formative process of the teachers, theoretical-methodological studies, and actions such as: socialisation and discussion of lesson plan with students from different grades were carried out. The proposal for continuing formation was considered to be relevant for pedagogical practice, since it contributed to the participative planning between teacher and student. The students became the protagonist in the learning process. In the teacher's reports it is observed that the openness to dialogue for planning contributed to the student participation in decision-making regarding the objectives of proposed learning.
KEYWORDS: Planning. Teacher Training. Dialogue.

1 | INTRODUÇÃO

O ato de planejar envolve a todos que fazem parte da ação educativa, assim, acreditamos ser impossível desconsiderar as singularidades de cada um dos sujeitos envolvidos no processo educativo, pois, o planejamento educacional, envolve a trajetória de vida dos alunos e docentes, que interagem e ao mesmo tempo divergem entre si (ARAÚJO, 2012). Desta maneira, "[...] planejar requer uma mudança de atitude a partir da interação entre a minha consciência de realidade e a consciência de realidade do outro (ARAÚJO, 2012, p 4). Neste aspecto, apresentamos a problemática "O planejamento escolar tem a participação do aluno?" Assim, assume como hipótese: a falta de interesse do aluno nas aulas, estaria relacionada a falta de participação no planejamento das aulas?

A pesquisa foi conduzida pela coordenadora pedagógica durante a formação Continuada, realizada via Projeto de Formação Docente no ano de 2017, em uma Escola Estadual do/no Campo, localizada no município de Reserva do Cabaçal, a qual atende uma média de trezentos alunos nos níveis do Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos, e conta com dezessete docentes.

Metodologicamente, trata-se de um trabalho de cunho qualitativo de caráter bibliográfico, a partir dos estudos de Araújo (2012), Gandin (2001), Pimenta e Lima (2004), Libâneo (2013) que discorrem sobre o planejamento escolar em uma perpectiva colaborativa. Também, apresenta-se como uma pesquisa de campo, pois, utiliza-se da

técnica de coleta de dados como a observação e registros em caderno de campo durante a formação docente. Portanto, a proposta de formação foi considerada relevante, pois, contribuiu tanto com a prática de planejamento participativo entre docente e discente, como, com a relação de interesse do discente em participar de seu processo de ensino e aprendizagem.

2 I PLANEJAMENTO COMO AÇÃO COLABORATIVA/COLETIVA NA ESCOLA

A escola representada pelo coletivo de educadores possibilita condições de diálogo constante entre seus pares para o fortalecimento da ação docente como prática coletiva a partir do diagnóstico da realidade escolar. Neste sentido, o espaço da formação docente, por meio do planejamento colaborativo possibilita a organização do tempo e espaço pedagógico, propostas de diferentes projetos pedagógicos com ênfase na melhoria do ensino e aprendizagem dos estudantes. Realizar esse estudo permitiu perceber que a interdisciplinaridade, embora tenha muitas vertentes teóricas e epistemológicas, só acontece pelo vivenciar de práticas pedagógicas dialogadas entre docentes e discentes.

2.1 O planejamento colaborativo: algumas concepções

O planejamento escolar é umas das atividades que fazem parte da ação pedagógica dos docentes, mas não somente, deste, conforme Pimenta e Lima (2004, p.42) as "[...] atividades que os professores realizam no coletivo escolar, supondo o desenvolvimento de certas atividades materiais orientadas e estruturadas. Tais atividades têm por finalidade a efetivação do ensino e da aprendizagem por parte dos professores e alunos". O que pressupõe tanto a importância e participação do discente quanto do docente para a efetivação do planejamento de ensino. Compreendemos que o planejamento de ensino se dá na relação mediada entre professor, aluno e o conhecimento, portanto, não pode ser pensado e realizado como "[...]uma ação solitária e nem tampouco destituída de intencionalidade (ARAÚJO, 2012, p. 1).

Para Libâneo (2013, p. 245) "O planejamento escolar é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino." Portanto, sempre exigirá a pesquisa, a reflexão e reavaliação constantes das ações desenvolvidas entre os participantes ativos deste processo (LIBÂNEO, 2013).

Desta maneira, o planejamento de aula, enquanto ação educativa tem por função "[...] orientar a prática, partindo das exigências da própria prática, ele não pode ser um documento rígido e absoluto, pois uma das características do processo de ensino é que está sempre em movimento, está sempre sofrendo modificações face as condições reais" (LIBANEO, 2013, p. 248). Assim, ao ser elaborado a partir da própria prática, assume, uma perspectiva coletiva, pois, considera a realidade presente no contexto escolar, o

que envolve a ação diálógica entre docentes e discentes, ao passo que o planejamento é efetivado e constantemente reelaborado e discutido a partir das necessidades de ensino e aprendizagem.

Para Gandin (2001, 115) "[...] o processo de planejamento inclui o processo de avaliação, sem exagero pode-se afirmar que o planejamento é um processo de avaliação que se junta a ação para mudar o que não esteja de acordo com o ideal". Ao avaliar a ação educativa juntos professores e alunos poderão chegar a uma realidade comum entre ambos, o que irá permitir uma harmonização e aproximação a fim de oportunizar a aprendizagem. Como comenta Schewtschik (2017, p 1) "O maior desafio da educação nos dias de hoje é fazer com que nossos alunos aprendam o que realmente queremos que eles aprendam em nossas aulas".

Ao estudar sobre o planejamento de ensino na perspectiva colaborativa, Araújo (2012, p. 3) destaca que

> Quando o professor planeja cria a oportunidade de aproximação da realidade da sala de aula, o que contribui para a tomada de decisões conscientes sobre dois pontos básicos de planejar o ensino que, segundo Sacristán (2000), são: as considerações em torno dos conteúdos e as relativas ao planejamento das atividades (ARAÚJO, 2012, p.3).

Neste contexto, cabe discutir sobre qual é o melhor caminho para pensar a complexidade presente na sala de aula, a fim de construir um planejamento que venha atender a todos. Uma vez que, "Como espaço historicamente situado constituído de histórias de vida que interagem ao tempo em que também divergem, a sala de aula requer tomada de decisões pensadas, compartilhadas, dialogadas que conduzam a um ambiente harmônico e aprendente" (ARAÚJO, 2012, p. 10). Portanto, o planejar requer ações conjuntas e intencionais, onde todos os envolvidos, docentes e discentes sejam protagonistas no processo de ensino e aprendizagem (ARAÚJO, 2012).

A intencionalidade, sem dúvida, é uma das ações que devem estar sempre presentes no ato do planejar. Porém, como destaca Meier e Garcia (2008, p 130) "A intencionalidade do mediador deve ser compartilhada com o mediado a fim de torná-lo consciente dela". Portanto, exige a comunicação entre docente e discente, a respeito do objetivo da aprendizagem.

Assim, Meier e Garcia (2008, p. 130) compreendem que além da intenção do professor é necessária a reciprocidade do aluno a proposta de aprendizagem. "[...] A intencionalidade é a postura geral de querer realmente que o aluno aprenda [...] A reciprocidade, por outro lado, é uma resposta explícita do mediado a essa posição implícita do mediador em querer ensinar". (MEIER e GARCIA, 2008, p. 130). Deste modo, reafirmamos a partir das palavras dos autores a necessidade de que o planejamento aconteça na perspectiva colaborativa, pois somente assim, os objetivos de aprendizagem poderão ser alcançados se houver o esforço mútuo entre as partes no aprender a aprender (MEIER e GARCIA, 2008).

No que se refere a perspectiva colaborativa, conforme Magalhães (2004, p. 75 apud ARAÚJO, 2012, p.10) é fundamental "[...] que todos os agentes tenham voz para colocar suas experiências, compreensões e suas concordâncias e discordâncias em relação aos discursos de outros participantes e ao seu próprio". Ao dialogar sobre as propostas a serem efetivadas ao longo das aulas sempre se constituirá de forma positiva para a aprendizagem, ou seja, a relação construída, entre professor e aluno, que se configuram como ações mediadoras. Como comenta Leite e Tassoni (2010, p. 10) "[...] as ações mediadoras dos professores criam situações que produzem diversos sentimentos e emoções que influenciam o processo ensino-aprendizagem".

2.2 Planejamento de ensino situado no diálogo colaborativo

Nós precisamos nos ocupar enquanto educadores usando o espaço da escola a partir das ideias de Freire, em diálogos que nos auxiliem a problematizá-la. Escutar o que dizem nossos alunos que fazem arte dela, além de um diagnóstico da aprendizagem dos estudantes precisamos compreender as necessidades da razão da existência da escola que busca transformar uma realidade. Aprender a dialogar é necessário para que possamos assumir coletivamente, professores, estudantes e comunidade uma educação libertadora e transformadora, que lutam por uma escola democrática, situando-a na realidade concreta diante dos desafios sociais que refletem no cotidiano escolar.

Neste sentido, Paulo Freire e Ira Shor (1987, p. 92) parte do seguinte pressuposto: "Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão". O diálogo é palavra, é práxis e se faz na relação entre sujeitos humanos. O encontro de homens e mulheres, mediatizado pelo mundo para pronunciá-lo, não se esgota em uma relação comunicacional, traduzida na relação eu-tu. "O diálogo é um ato de criação" (FREIRE e SHOR, 1987, p. 79). Sendo assim, o espaço da formação deve envolver todos os sujeitos numa relação de trabalho coletivo e colaborativo.

Neste sentido, a proposta de formação continuada para os docentes buscou oportunizar, a partir de estudos teórico-metodológicos, vivências práticas e reflexivas sobre o ato de planejar de forma colaborativa, tendo como foco principal o aluno, com vistas a melhoria do ensino docente e da aprendizagem dos educandos.

3 | PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa, portanto, busca a compreensão do seu objeto de estudo a partir dos sentidos e significados presentes na realidade estudada (MINAYO, 2001). Também apresenta como característica a pesquisa bibliográfica (GIL, 2002) que foi realizada sobre o tema planejamento escolar participativo, a partir dos autores Araújo (2012), Gandin (2001), Pimenta e Lima (2004), Libâneo (2013).

No que se refere a técnica de coleta de dados, foi realizada observação e registros em

caderno de campo durante os encontros de formação continuada do Projeto de Formação Docente, no ano de 2017, o que caracteriza o estudo como pesquisa de campo (GIL, 2002). Também, utilizou-se como fonte de dados para análise, trechos do relatório de formação do referido ano. A pesquisa foi desenvolvida mediante a autorização da gestão escolar, que disponibilizou e autorizou a utilização dos dados para fins de pesquisa e desenvolvimento educacional.

Participaram dos estudos formativos, por meio do Projeto de Formação Docente, dezessete (17) docentes, sendo que o projeto foi conduzido pela coordenadora pedagógica, a partir de orientações e acompanhamento da orientadora do Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação (CEFAPRO) e registradas em relatório de formação docente. Para resguardar e manter o sigilo com relação a identidade dos professores, estes foram nomeados a partir de letras do alfabeto aleatórias.

Este projeto teve como objetivo compreender os processos de ensino e aprendizagem a partir da articulação entre teoria e prática a partir de estudos e reflexões acerca do planejamento e avaliação escolar na perspectiva da realidade do campo. Desta forma, foram destinadas 20 horas de formação docente, que abordou especificamente estudos e elaboração do planejamento, nos meses de abril a maio de 2017, todas as quartas-feiras, com dois grupos de trabalho, sendo um no período matutino e outro no noturno, com estudo de quatro horas semanais.

A metodologia de formação desenvolvida priorizou a relação entre teoria e prática, seguindo as orientações propostas no Orientativo Pedagógico (MATO GROSSO, 2017) sobre a formação docente em 2017, o qual contempla as seguintes ações: 1) estudo da temática; 2) discussão, nos agrupamentos, quanto à apropriação do aprendizado da temática para a incorporação no plano de ensino; 3) 4) a socialização de como se deu a apropriação do aprendizado no plano de ensino docente; 5) Avaliação do processo de formação desenvolvido a partir da temática, com elaboração de registro coletivo.

Neste estudo a análise dos dados foram realizadas de forma descritiva, a partir das informações coletadas no processo de formação docente, a fim de investigar a questão problema: “O planejamento escolar tem a participação do aluno?”, e se a falta de interesse do aluno nas aulas, estaria relacionada a falta de participação no planejamento das aulas? Além dessa questão objetivou-se por meio da formação que os professores pudessem refletir teoricamente, a fim de repensarem as próprias práticas de planejamento das aulas.

4 I RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS: REFLEXÕES SOBRE O ATO DE PLANEJAR COLABORATIVAMENTE - DO IDEAL AO REAL

Foram realizados três encontros para discussão dos referenciais teóricos, posteriormente, realizou, a segunda ação em encontro posterior, e realização de dinâmica a partir da reflexão dos seguintes questionamentos: 1) Por que os alunos não aprendem? 2) Como os alunos aprendem? 3) O que eles aprendem? Os docentes foram divididos

em dois grupos de trabalho (GT1 e GT2). Após as leituras e discussões passou-se às exposições dos grupos e numa análise geral percebeu-se que os dois grupos praticamente foram idênticos nas respostas.

Quanto a primeira questão os docentes expuseram que vários fatores estavam ligados à não aprendizagem dos alunos como: a falta de concentração do educando, muitas vezes causada pelo uso do celular e conversas paralelas; O não envolvimento dos pais na vida escolar do aluno; vários educandos que não veem a educação como preparação para a vida profissional; Outro fator também é a não devida sequência de conteúdos anos após anos, e a fragmentação dos estudos, onde muitos ficaram ausentes da escola por alguns anos, isto ocorre com frequência na Educação de Jovens e Adultos- EJA.

Assim, analisamos que os fatores atribuídos aos motivos da não aprendizagem não estão diretamente ligados a relação que é estabelecida aos aspectos pedagógicos e a relação professor-aluno, mas consideram alguns fatores externos como a participação da família, desvalorização da educação. Neste ponto, verificamos que talvez esteja ocorrendo conflitos de interesses entre professores e alunos, mostrando uma certa dificuldade para o diálogo. Conforme, Araújo (2012) se o educador e educando forem capazes de conviver numa reciprocidade onde o interesse de ambos são atendidos isso propiciará sintonia na aprendizagem.

Na segunda pergunta, como os alunos aprendem, as respostas revelaram os fatos que levavam o aluno a ter maior êxito na aprendizagem: haver maior envolvimento dos alunos na oralidade buscando relacionar fatos do cotidiano durante a aprendizagem proporcionando assim maior reciprocidade e feedback; O relacionamento de fatos sociais do dia a dia e o uso de metodologias diferenciadas e aprazíveis; o uso de atividades lúdicas; o uso dos recursos audiovisuais pré-selecionados e de interesse do educando.

E por último o questionamento o que eles aprendem? Verificou-se por unanimidade que eles muitas vezes só aprendem aquilo que é do interesse deles. Daí a nossa preocupação em captar o que realmente é do interesse deles e como poderíamos mesclar e inserir a aprendizagem neste contexto. Como ressalta Schewtschik (2017), o empenho dos alunos nas aulas, tem se apresentado como um dos maiores desafios hoje em dia no contexto educacional.

Em pesquisa realizada por Leite e Tassoni (2010, p. 11), demonstram que

> [...] às situações de ensino propostas e planejadas pelo professor, destacando os tipos de atividades desenvolvidas que os alunos apontaram como importantes para o seu aprendizado, para compreenderem melhor o objeto de conhecimento e se envolverem com a situação de aprendizagem. Evidenciaram-se as atividades que geraram envolvimento e grande interesse, por parte dos alunos, em realizá-las, bem como as que promoveram maior significado para a aprendizagem [...] (LEITE e TASSONI, 2010, p. 11).

Portanto, este estudo mostra o quão relevante é quando os alunos mostram engajamento e reciprocidade a proposta pedagógica, assim, sendo fator fundamental para

que estes aprendam e signifiquem a sua aprendizagem (LEITE e TASSONI, 2010; MEIER e GARCIA, 2008).

Neste âmbito a partir da reflexão sobre o material teórico e questões propostas pela coordenação pedagógica durante a formação, foi possível observar que o ato de planejar deve respeitar as individualidades de cada educando, desde o seu ambiente familiar a suas vivências ou relações sociais, conforme aborda Araújo (2012) em seu estudo sobre planejamento participativo.

O espaço de sala de aula deve ser um reflexo da vida diária, com discussões acerca de suas vivências e relações com a sociedade. Assim o educador e educando vão conviver numa reciprocidade onde o interesse de ambos serão atendidos e obviamente vai propiciar sintonia com a aprendizagem e futuramente sua formação profissional como cidadão (MEIER e GARCIA, 2008; ARAÚJO, 2012). Parafraseando Araújo (2012) o planejamento deve levar em consideração a mudança de postura, para que durante a interação ambos, docente e discente se coloquem no lugar do outro.

Desta maneira, a partir das leituras e discussões em grupos os professores participantes da formação perceberam, que pouco discutiam com os educandos sobre o planejamento de ensino, ou até mesmo, nem sempre tinham conhecimento sobre as intenções do aluno. Muitas vezes, simplesmente propunham, e por vezes até nem compreendiam, o porquê da falta de interesse apresentada pelos alunos. Como destaca Araújo (2012) o planejamento de ensino não deve ser pensado apenas pelo professor, este, deve sempre ter um objetivo, uma intenção, pensamentos, também, compartilhados por Pimenta e Lima (2004) e Libâneo (2013).

Assim, a partir dos estudos teóricos, os docentes passaram a compreender que o planejamento deve ser uma ação conjunta e participativa que se dá na relação professor e aluno. Como destaca Araújo (2012), todo planejamento deve ter uma intenção e essa deve ser compartilhada e dialogada entre os envolvidos na ação, e para isso, é importante a ação mediadora do professor, que conforme Leite e Tassoni (2010) contribuirá para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem.

Nas primeiras vinte horas de estudos, que tem como análise este artigo, conforme nos aponta Araújo (2012) a ação de planejar envolve considerar o contexto social, político, afetivo, psicológico e antropológico, tanto do professor quanto do aluno. Sem a compreensão do espaço e tempo no qual estão situados, estes não conseguirão alcançar uma aprendizagem significativa.

> A complexidade da atividade de planejar perpassa, segundo Moretto (2007, p. 102), pela compreensão de que “[...] o principal objetivo do planejamento é favorecer a aprendizagem significativa de conteúdos relevantes”, ou seja, a atividade de planejar deve colaborar no processo de interpretação a partir dos conhecimentos prévios do aluno, por meio de situações de aprendizagem diversificadas que possam conduzi-lo a (re)elaborar os conceitos em um processo de interação entre professor/aluno/aluno (ARAUJO, 2012, p. 3).

> Nesse sentido, o aluno é também responsável pelo sucesso de sua aprendizagem, portanto, o planejamento, nessa perspectiva, respeita as singularidades do sujeito envolvido neste processo (ARAUJO, 2012, p. 3).

Posteriormente às discussões teóricas, foi proposto aos professores que escolhessem uma turma que lecionaram para realizar junto aos alunos a apresentação e discussão sobre o planejamento bimestral e que estes, posteriormente, na data marcada na formação pudessem socializar junto aos outros educadores como aconteceu e qual foi a participação dos alunos na proposta realizada.

Conforme relatos das professoras sobre a socialização do plano de ensino, apresenta-se os seguintes registros:

> **Prof. A** - A cada temática discutida novas sugestões foram surgindo. De modo que íamos avaliando o que era possível ou não ser realizado ou modificado. Um dos itens que os alunos demonstraram interesse foi em relação aos critérios de avaliação em especial como se faz esse registro (CEFAPRO, 2017, p. 8).
>
> **Prof. M** - Diante da apresentação dos conteúdos a participação dos alunos foi considerada boa pois foi a primeira vez que usei esta metodologia, eles esclareceram algumas dúvidas sobre conteúdos do planejamento, e, também, deram sugestões de como gostaria que fosse trabalhado. A maioria dos alunos relataram que gostariam de fazer experimentos e aula de campo no desenvolvimento dos conteúdos propostos (CEFAPRO, 2017, p. 8-9).

É evidente a partir dos trechos apresentados que a reflexão teórico-metodológica realizada se mostrou relevante para a mudança na percepção dos docentes quanto discentes frente ao planejamento das aprendizagens durante o bimestre. Principalmente, no relato escrito da Prof. A, pode-se perceber que quando ocorre o diálogo e o aluno participa do planejamento, este se torna mais rico, pois o aluno se torna protagonista de sua própria aprendizagem e pode participar de forma ativa em seu processo de aprendizagem contribuindo consideravelmente no processo formativo de todos na turma.

No que se refere a metodologia adotada para o estudo da temática sobre planejamento foram apontados os seguintes pontos positivos.

> **Prof. R** - A metodologia dos estudos teve um ponto positivo, pois permitiu que estudássemos a teoria e socializarmos com os demais docentes a prática em sala de aula. Os conteúdos estudados poderiam ser mais proveitosos se tivessem uma maior discussão com a participação mais efetiva dos professores.
>
> **Prof. A** - Socialização troca de informações e conhecimento.
>
> **Prof. S** - Vejo que o uso dessas metodologias propôs um trabalho participativo, pois deu oportunidades de interação e discussões válidas para o entendimento do grupo.
>
> **Prof. N** - [...] foi que sairemos com mais conhecimento teórico e nas rodas de conversa saber mais de ações que possam nos auxiliar, de experiências dos colegas (CEFAPRO, 2017, p. 14).

A respeito da relevância da proposta de formação continuada para a prática pedagógica houve consenso entre os educadores que o estudo sobre o tema planejamento contribuiu com a prática pedagógica. A seguir apresentamos alguns registros de alguns professores sobre a contribuição do tema.

> **Prof. M** - Perceber que o trabalho educativo deve ser realizado em conjunto, ou seja, com a participação de todos os segmentos da escola.
>
> **Prof. C** - Que devemos elaborar o planejamento participativo, para que em sua execução tenhamos um trabalho harmonioso e satisfatório.
>
> **Prof. D** - Que é possível trabalhar com um planejamento feito em conjunto com os nossos alunos e que esse planejamento deve ser trabalhado de forma diferenciada.
>
> **Prof. P** - Para perceber que a participação do aluno na construção do planejamento é necessária para assim atender seus anseios e necessidades de aprendizagem.
>
> **Prof. F-** Me ajudou a melhorar meu método de planejar, a incluir o que os alunos sentem necessidade de estudar além das propostas já estabelecidas pelo professor.
>
> **Prof. A** - O planejamento participativo contribuiu para reflexão da nossa prática pedagógica, no envolvimento do processo educativo, como trabalhar em conjunto com os demais segmentos em busca do mesmo objetivo. (CEFAPRO, 2017, p. 18).

De acordo com os relatos dos professores é notável que quando o planejamento é realizado de forma colaborativa, com a participação dos alunos, estes se envolvem com motivação nas atividades que são propostas, conforme, também, investigado por Leite e Tassoni (2010). Assim podemos observar a mudança de percepção dos professores após o processo formativo, lembrando que estes inicialmente apontaram como um dos motivos para participação na aprendizagem era decorrente da falta de interesse dos alunos. Compreendemos que o motivo da não aprendizagem era pela falta de participação e envolvimento com o planejamento propostos em aula. Assim, notamos que a partir do momento que o aluno tem espaço para opinar esse se torna protagonista de sua própria aprendizagem.

No que se refere à avaliação da temática sobre planejamento, está foi considerada como valiosa, pois, pode promover discussões e ações de reflexão sobre a prática do planejamento participativo e conjunto, a fim de proporcionar maior receptividade por parte do aluno e maior diálogo na ação educativa do professor.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do ato reflexivo das questões iniciais apresentadas aos docentes no período de formação docente e a proposta de planejamento coletivo junto aos alunos, as aulas tornaram-se mais atrativas, pois, os alunos sentiram-se envolvidos no processo,

considerando o atendimento à necessidade de aprendizagem de interesse da turma. Por meio dos relatos dos professores no espaço da formação continuada, foi possível notar a mudança de percepção tanto dos docentes como dos discentes. Assim consideramos que o planejamento escolar, anteriormente, não tinha a participação efetiva dos alunos, pois não era lhe dada a oportunidade de opinar e participar efetivamente de tal processo. Porém diante, da proposta formativa observou-se essa mudança e ação coletiva e participava dos docentes e discentes na reflexão de um planejamento colaborativo. Do mesmo modo, a formação docente, principalmente, no que se refere ao planejamento das atividades educativas a serem realizadas em sala de aula poderá proporcionar avanços nas aprendizagens dos alunos.

Com a realização dos estudos e das intervenções realizadas quanto à proposição do planejamento participativo no sentido de acolher as sugestões dos alunos, os professores puderam notar maior receptividade por parte dos educandos na realização das atividades propostas em sala de aula. Conforme registrado pela Prof. S "[...] muitas vezes sabemos a teoria, mas somos falhos na prática" (CEFAPRO, 2017, p. 13). Nesse sentido, a proposição permitiu que todos os educadores pudessem refletir e tomar consciência sobre a própria prática educativa, e, apresentar maior segurança nos trabalhos realizados na escola.

A formação docente, principalmente, no que se refere ao trabalho do planejamento e avaliação pode proporcionar avanço nas aprendizagens dos alunos. Além disso, com a realização dos vários simulados, os alunos passaram a ter um interesse diferente pelos estudos e comprometimento com suas aprendizagens, e, a preocupação entre eles quanto ao rendimento apresentado por alguns colegas. Assim consideramos que além de contribuir com as aprendizagens, também, contribuiu com a maturidade dos alunos, na medida em que participaram da tomada de decisão dos objetivos de aprendizagens propostos.

De tal modo, consideramos que a primeira etapa da formação continuada possibilitou uma intervenção docente direta em sala de aula, foram realizados os estudos teóricos do texto de Araújo (2012) que trata sobre o planejamento em uma perspectiva colaborativa, o que não envolveu somente a ação de pensar do professor, mas, também, considerou a diversidade e a complexidade presente em sala de aula. Assim sendo, foi possível além dos estudos teóricos construírem um planejamento coletivo e colaborativo, com oportunidades para avaliar no espaço da formação os avanços alcançados a partir do diálogo com o aprendiz. Nesta propositura o sujeito que ensina também aprende e planeja para atender a necessidade dos seus educandos.

Sabemos que a educação vem sofrendo transformações sociais, econômicas, políticas e culturais, nesse sentido, para a compreensão e acompanhamento desse processo, precisamos nos preparar para a efetiva participação no processo de transformação dessa realidade. Este artigo, escrito após a vivência do Projeto de Formação Docente na Escola em 2017, foi o ponto de partida das ações/reflexões/ações educacionais e da construção coletiva do Planejamento de Ensino dos educadores, no sentido de melhorar a qualidade

de ensino e da aprendizagem de uma escola do campo em Mato Grosso.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. P. **Planejamento, colaboração reflexão crítica**: ações para enfrentar a complexidade da sala de aula. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

CENTRO DE FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Relatório do Projeto de Formação Docente na Escola**: planejamento e avaliação na perspectiva da realidade do campo. Cáceres, 2017.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia:** o cotidiano do professor. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

GANDIN, D. A. Posição do Planejamento Participativo entre as Ferramentas de Intervenção na Realidade. **Currículo sem Fronteiras**, v.1, n.1, pp.81-95, Jan/Jun 2001.

GIL, Antônio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa-** 4.ed. São Paulo, Atlas , 2002.

LEITE, S. A. da S.; TASSONI, E. C. M. A. A relação afeto, cognição e práticas pedagógicas. **Anais eletrônicos da 33ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação - Anped**. Caxambú, MG, 2010.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MATO GROSSO. Secretária de Estado de Educação. **Orientativo do Projeto de Formação docente na Escola/2017**. Disponível em: http://projetosaladoeeducador.blogspot.com/2017/07/orientativo-projeto-de-formacao-docente.html. Acesso em 26.03.2017.

MEIER, M. GARCIA, S. **Mediação da aprendizagem**: contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. 3. ed. Curitiba: edição do autor, 2008.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

SCHEWTSCHIK, A. O planejamento de aula: um instrumento de garantia de aprendizagem. **XIII EDUCERE**, IV SIRSSE, VI SIPD – Cátedra UNESCO. 2017.

CAPÍTULO 13

APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 07/05/2021

Ulisses José Raminelli
Escola Estadual Deputado Felício Tarabay
Tarabai – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/5911705060382104
https://orcid.org/0000-0002-6156-936X

Moacir Pereira de Souza Filho
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/9240823312105954

Carla Melissa de Paulo Raminelli
Escola Estadual Deputado Felício Tarabay
Tarabai – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/0369838581708738

RESUMO: Neste trabalho abordamos a importância da inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente. Para tanto, voltamos nossa atenção para o potencial pedagógico tanto de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, como de aplicativos móveis personalizados no processo de ensino e aprendizagem para o conteúdo de eletrodinâmica. Nossa discussão está embasada em dados obtidos em um dos questionários utilizado em uma pesquisa relacionada a uma dissertação de mestrado; o instrumento de coleta em pauta teve por objetivo verificar se a metodologia utilizada no curso de eletrodinâmica foi bem recebida pelos alunos, se o aplicativo funcionou adequadamente e se contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem. Para embasar nossa discussão, optamos por focar nossa atenção em cinco questões do instrumento de coleta em pauta. O Referencial teórico adotado na pesquisa se baseou na Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel. A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2015 em uma escola de ensino médio da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, no município de Tarabai. A amostra foi constituída de 39 alunos, cursando o 3º ano do Ensino Médio. Os dados mostraram que as TDIC, aqui representadas pelo *smartphone*, apresentam grande potencial pedagógico e, se exploradas corretamente, podem trazer ganhos pedagógicos como tornar os temas abordados mais atrativos, o que pode auxiliar na compreensão por parte dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. Ensino de Física. Aplicativo móvel.

APPLICATIONS FOR MOBILE DEVICES AS MEDIA TOOLS FOR THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

ABSTRACT: In this work, we approach the importance of the insertion of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) in the teaching practice. Therefore, we turn our attention to the pedagogical potential of both mobile devices, such as smartphones and tablets, as well as personalized mobile applications in the teaching and learning process for the content of electrodynamics. Our discussion is based on data obtained from one of the questionnaires

used in research related to a master's dissertation; the collection instrument on the agenda aimed at verifying whether the methodology used in the electrodynamics course was well received by students, whether the application worked properly and contributed to the teaching and learning process. To support our discussion, we focused our attention on five issues of the collection instrument's agenda. The theoretical framework adopted in the research was based on the Theory of Meaningful Learning by David P. Ausubel. The research was carried out in 2015 at a public high school in the state of São Paulo, in the municipality of Tarabai. The sample consisted of 39 students, attending the 3rd year of high school. The data showed that TDIC, represented here by the smartphone, has great pedagogical potential and, if explored correctly, can bring pedagogical gains such as making the topics addressed more attractive, which can help students to understand them.
KEYWORDS: Digital Information and Communication Technology. Physics teaching. Mobile application.

1 I INTRODUÇÃO

A sala de aula não está desvinculada da estrutura sociocultural atual, basta lembrarmos que alunos chegam às escolas saturados de informações e tecnologias frutos dela. Tal estrutura surge a partir da segunda metade do século XX, impulsionada pelo forte avanço das tecnologias relacionadas à informação. Novos canais e formas de comunicação moldam as relações humanas que migram para as crescentes redes corporativas de computadores, que, por sua vez, globalizam não só as relações interpessoais como, também, o fluxo de informações, de capital e, portanto, de poder. (CASTELLS, 1999).

Para Coll e Monereo (2010, p. 15), no início do século XXI assistimos ao aparecimento de "[...] uma nova forma de organização econômica, social, política e cultural, identificada como Sociedade da Informação (SI), que comporta novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar e, em suma, de viver."

Nesse contexto, as novas habilidades cognitivas exigidas pela utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ficam "[...] muito além das que os jovens já possuem, em relação às habilidades sensório-motoras, às dinâmicas de colaboração, acesso à informação em múltiplos formatos, comunicação e partilha on-line nos diferentes espaços de mediação." (BANNELL, et al., 2016, p. 117). "Assim, mudanças nas ferramentas culturais supõem mudanças nas formas de inteligência valorizadas pela sociedade e, portanto, na orientação do desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos indivíduos." (COLL; MONEREO, 2010, p. 51). Nesse contexto, o papel social e transformador da educação entra em evidência, tendo em vista que,

> [...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e indiretamente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado, e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas

> para atingir esse objetivo. (SAVIANI, 2013, p. 13).

Entendemos que na Sociedade da Informação as TDIC constituem um elemento importantíssimo da humanidade produzida histórica e coletivamente, mencionada por Saviani. Portanto, um elemento cultural que precisa ser assimilado pelos indivíduos no contexto social corrente é a cultura digital que vem se estabelecendo desde a gênese das tecnologias digitais.

As tecnologias digitais são aquelas que permitem a transformação e/ou manipulação de qualquer informação ou dado (textos, vídeos, imagens, arquivos de áudio etc.) em um conjunto de números denominado *bytes*, que, normalmente, agrupam oito *bits*. Estes últimos podem assumir apenas dois valores específicos: 0 (ausência de energia) e 1 (presença de energia); constituem, no âmbito da Ciência da Computação, as menores unidades de informação manipuláveis, isto é, que podem ser armazenadas ou transmitidas.

Kenski (2018, p. 139, destaques da autora) aponta que,

> [...] cultura é compreendida como o somatório de conhecimentos, valores e práticas vivenciadas por um grupo em determinado tempo e, não necessariamente, ao mesmo tempo. [...] O termo ***digital***, integrado à ***cultura***, define este momento particular da humanidade em que o uso de meios digitais de informação e comunicação se expandiram, a partir do século XX, e permeiam, na atualidade, processos e procedimentos amplos, em todos os setores da sociedade.

A mesma autora (Ibid, p. 143) enfatiza, também, que, a cultura digital "[...] exige reformulações urgentes nas pedagogias, nas metodologias, na cultura educacional em toda sua extensão." Desta forma, a educação do século XXI deve promover a alfabetização digital, isto é, a aquisição de habilidades relacionadas tanto ao uso funcional quanto a práticas socioculturais relacionadas às TDIC de forma crítica e responsável. Tal postura é explicitada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que normatiza e orienta a Educação Básica no Brasil. Em sua versão para o Ensino Médio, estabelece que a educação deve promover a "[...] formação para o enfrentamento dos novos desafios sociais, econômicos e ambientais, acelerados pelas mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo." (BRASIL, 2018, p. 462).

Na educação, a busca por novos métodos pedagógicos, bem como a aproximação entre conhecimento, cultura e comunicação pode ser mediada pelos *smartphones*, tendo em vista a grande capacidade que estes apresentam para produção, manipulação e armazenamento de informações e conteúdo. A mobilidade é outra vantagem a ser considerada, pois ela facilita a comunicação, o acesso e o compartilhamento de informações e do conhecimento, atributo que pode levar a aprendizagem ubíqua. Tamanha versatilidade está diretamente relacionada a convergência digital e midiática, característica marcante desses dispositivos e "[...] promete mudar a natureza do conteúdo e da comunicação educacional e, portanto, a natureza da aprendizagem em si." (WOODCOCK; MIDDLETON;

NORTCLIFFE, 2012, p. 3, *tradução nossa*).

Acreditamos que as TDIC, aqui representadas pelo *smartphone*, “[...] têm um papel ativo e co-estruturante das formas do aprender e do conhecer. Há nisso, por um lado, uma incrível multiplicação de chances cognitivas, que convém não desperdiçar, mas aproveitar ao máximo.” (ASSMANN, 2000, p. 10).

Para funcionar, dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* utilizam *softwares* denominados sistemas operacionais, como, por exemplo, *Android*, iOS etc.; estes são, basicamente, conjuntos de programas cuja função é fornecer uma interface entre usuário e dispositivo móvel através do gerenciamento geral do sistema. Esses sistemas operacionais executam *softwares* menores desenvolvidos para gerenciar ou executar tarefas específicas, estes são denominados aplicações ou aplicativos móveis, abreviadamente “app”.

Plataformas como *PhoneGap* (https://phonegap.com/), *Android Studio* (https://developer.android.com/studio), *Windows Template Studio* (https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=WASTeamAccount.WindowsTemplateStudio), Fábrica de Aplicativos (https://fabricadeaplicativos.com.br/?login=), *App Inventor* (http://www.appinventor.org/), etc., são gratuitas e permitem ao usuário o desenvolvimento de aplicativos personalizados. Enxergamos aqui uma oportunidade para professores desenvolverem materiais didáticos utilizando tecnologia e inserir paulatina, e sistematicamente, o *smartphone* em atividades em sala de aula.

Neste trabalho abordamos a importância da inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente, com foco no potencial pedagógico tanto de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, como de aplicativos móveis personalizados no processo de ensino aprendizagem para o conteúdo de eletrodinâmica. Chamamos atenção, também, para o fato de que, atualmente, professores podem elaborar aplicativos móveis especificamente para suas disciplinas e conteúdo através de plataformas gratuitas; em nosso caso, optamos por utilizar a plataforma *App Inventor*.

Nossa discussão está embasada em dados obtidos em um dos instrumentos de coleta de uma pesquisa relacionada a uma dissertação de mestrado defendida junto ao Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Presidente Prudente, e foi inspirada no dia a dia do pesquisador como professor de Física da educação básica da rede pública de ensino do Estado de São Paulo. O Referencial teórico adotado na pesquisa se baseou na Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel (1918-2008).

2 | METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no ano letivo de 2015 em uma escola de ensino médio da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, no município de Tarabai. Teve como

foco a inserção do *smartphone* em atividades de sala de aula com intuito de auxiliar na aprendizagem significativa de conteúdos da Física. Para tanto, o pesquisador desenvolveu e utilizou um aplicativo móvel específico para o curso de eletrodinâmica; a elaboração do aplicativo se deu na plataforma *App Inventor*. A amostra foi constituída de 39 adolescentes, alunos cursando o 3º ano do Ensino Médio.

Para a coleta de dados optamos por aplicar quatro questionários, uma enquete e uma avaliação final, sendo que, todos instrumentos foram elaborados por nós.

Com o primeiro questionário, aplicado na primeira quinzena de fevereiro de 2015, obtivemos informações pessoais como, sexo, idade, se exerciam alguma atividade após as aulas e, se exercessem, qual era a natureza dela (trabalho, cursos complementares etc.); perguntamos, também, se possuíam dispositivos como computadores, *tablets*, *notebooks* e *smartphones*, bem como se possuíam acesso à internet e se a utilizavam para os estudos, caso utilizassem, com que frequência. Por se tratar de questões objetivas, optamos pela abordagem quantitativa para o tratamento dos dados.

O segundo e o terceiro questionários foram apresentados aos alunos em março e maio de 2015, respectivamente. Ambos foram compostos por questões abertas elaboradas por nós; neles buscamos averiguar a presença de subsunçores, sendo que, no segundo, focamos nossa atenção em subsunçores gerais da eletrodinâmica e, no terceiro, em subsunçores específicos. Por se tratar de questões abertas, em ambos os casos, optamos pela análise de conteúdo para tabulação ou elaboração de esquemas de análise, sendo que, a leitura e releitura do material obtido nos conduziu a categorização utilizando unidades de registro com base gramatical (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; MARCONI; LAKATOS, 2010; RICHARDSON et al., 2012).

Na teoria de Ausubel, subsunçores são "as ideias e conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno e que são relevantes para a ancoragem inicial, de determinado conteúdo [...]." (BOSS, 2009, p. 23). Portanto, o levantamento deles foi de grande importância, pois, serviram de parâmetros para estruturação do curso de eletrodinâmica, bem como do aplicativo desenvolvido.

Na aplicação do quarto questionário, que aconteceu no final de novembro, pudemos contar com a presença de 33 estudantes. Este instrumento foi composto de 14 questões fechadas, sendo que, as 11 últimas foram elaboradas de acordo com a escala Likert; esta é uma escala social que busca avaliar as atitudes ou preferências dos pesquisados tomando como base uma escala com valores previamente estabelecidos (LAKATOS; MARCONI, 2017).

A descrição desses instrumentos é necessária para que o leitor tenha clareza das etapas da pesquisa como um todo. Porém, neste trabalho, o foco de análise está no último instrumento. Com este questionário, buscamos verificar se a metodologia utilizada no curso de eletrodinâmica foi bem recebida pelos alunos e se o aplicativo funcionou adequadamente. Para embasar nossa discussão, optamos por focar nossa atenção em

cinco questões do instrumento de coleta em pauta: *1) - A utilização do aplicativo torna os conteúdos mais atrativos? 2) - Você gostaria que este tipo de recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos? 3) - Você acha que o aplicativo contribuiu para sua compreensão dos conteúdos abordados? 4) Quanto à forma de apresentação do conteúdo no aplicativo. Qual seu grau de satisfação? 5) Você está satisfeito com o funcionamento do aplicativo?* A numeração atribuída às questões será utilizada para identificá-las nas respectivas tabelas.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sintetizamos os resultados estatísticos elencados com a questão 1 na Tabela 1. Esta questão apresentava como opções de resposta: Extremamente atrativos; Muito atrativos; Razoavelmente atrativos; Muito pouco atrativos; Nem um pouco atrativos. A duas últimas opções não foram mencionadas pelos respondentes, por isso não foram incluídas na tabela 1. Os resultados obtidos com esta questão mostraram que a utilização do aplicativo contribuiu positivamente para que o conteúdo abordado no curso de eletrodinâmica ficasse mais atrativo para os alunos, sendo que 24,2% dos participantes afirmaram que o aplicativo tornou os conteúdos abordados extremamente atrativos, 45,5% muito atrativos e 27,3% razoavelmente atrativos. Chamamos atenção para o fato de que, entre extremamente atrativos e muito atrativos temos 69,7% das respostas, o que nos permite concluir que o aplicativo contribuiu para que a forma de apresentação dos conteúdos ficasse atrativa para nossos alunos.

A utilização do aplicativo torna os conteúdos mais atrativos?			
Resultados			
Extremamente atrativos	Muito atrativos	Razoavelmente atrativos	Não respondeu
24,2%	45,5%	27,3%	3,0%

Tabela 1 - Resultados percentuais da questão 1.

Fonte - Autor.

Na questão 2, que versa sobre a utilização de aplicativos móveis em outras disciplinas e conteúdos, as opções de resposta foram: Adoraria; Gostaria muito; Gostaria; Não gostaria muito; Não gostaria. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos com esta questão de forma sucinta. Novamente obtivemos resultados positivos; 45,5% dos participantes responderam que adorariam que este recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos, 27,3% gostariam muito e outros 27,3% gostariam. A opção ‘Não gostaria muito’ não foi apontada. Portanto, entre participantes que gostariam, gostariam muito e adorariam que outras

disciplinas e conteúdos fossem apresentados através de aplicativos móveis, temos 91% das respostas. Apenas 6,1% das repostas foram negativas. Infelizmente nosso instrumento de coleta de dados não nos permitiu identificar o que porquê deste posicionamento dos participantes.

Você gostaria que este tipo de recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos?				
Adoraria	Gostaria muito	Gostaria	Não gostaria	Não respondeu
36,4%	27,3%	27,3%	6,1%	3,0%

Tabela 2 - Resultados percentuais da questão 2.

Fonte - Autor.

A Tabela 3 reúne os resultados referentes à questão 3. As opções de respostas apresentadas foram: Contribuiu muito; Contribuiu um pouco; Contribuiu; Não contribuiu muito; Não contribuiu. Novamente apresentamos apenas as opções apontadas pelos respondentes. Nessa questão obtivemos 97% de respostas positivas, sendo que, 45,5% dos participantes responderam que o aplicativo contribuiu muito para compreensão dos conteúdos, 18,3% responderam que contribuiu um pouco e 33,3% afirmaram que contribuiu.

Você acha que o aplicativo contribuiu para sua compreensão dos conteúdos abordados?			
Resultados			
Contribuiu muito	Contribuiu um pouco	Contribuiu	Não respondeu
45,5%	18,2%	33,3%	3,0%

Tabela 3 - Resultados percentuais da questão 3.

Fonte - Autor.

Os resultados, apresentados na Tabela 4, relacionados à forma de apresentação do conteúdo do curso de Eletrodinâmica no aplicativo, revelam uma boa aceitação por parte dos alunos; obtivemos 97% de repostas positivas, distribuídas entre extremamente satisfeito, um pouco satisfeito e satisfeito. Mesmo não sendo o foco deste trabalho, esclarecemos que o aplicativo nos permitiu disponibilizar para os discentes recursos como: textos, imagens, vídeos, simulações on-line e *links* de sites para pesquisas e jogos. Tamanha variedade de recursos conferiu ao nosso objeto de aprendizagem grande versatilidade.

Quanto à forma de apresentação do conteúdo no aplicativo. Qual seu grau de satisfação?			
Resultados			
Extremamente satisfeito	Satisfeito	Um pouco satisfeito	Não respondeu
39,4%	48,5%	9,1%	3,0%

Tabela 4 - Resultados percentuais da questão 4.

Fonte - Autor.

Por fim, apresentamos os dados referentes ao funcionamento do aplicativo, Tabela 5. Ficamos muito satisfeitos com os resultados alcançados. Eles revelam, novamente, uma boa aceitação por parte dos alunos; como na questão anterior, 97% das repostas foram positivas, distribuídas entre extremamente satisfeito, um pouco satisfeito e satisfeito.

Você está satisfeito com o funcionamento do aplicativo?			
Resultados			
Extremamente satisfeito	Satisfeito	Um pouco satisfeito	Não respondeu
27,3%	54,5%	15,2%	3,0%

Tabela 5 - Resultados percentuais da questão 5.

Fonte - Autor.

O fato dos envolvidos terem ficado satisfeitos com o funcionamento do aplicativo, vem corroborar nosso ponto de vista de que a plataforma *App Inventor* é bastante confiável quanto ao seu desempenho. Salientamos que durante todo o processo de elaboração e estruturação do aplicativo, bem como durante a utilização dele nas atividades de sala de aula não tivemos qualquer tipo de problema.

Os resultados aqui apresentados nos permitem inferir que nosso aplicativo se mostrou um espaço de mediação importante para a ação pedagógica docente, tendo em vista que uma parcela significativa dos alunos considerou que sua utilização contribuiu para que os temas expostos ficassem mais atrativos, bem como auxiliou na compreensão deles. Assim sendo, entendemos que a comunicação educacional foi beneficiada, e que o *smartphone* exerceu um papel ativo e co-estruturante na construção do conhecimento para os alunos.

Como a maioria dos participantes se mostrou favorável à incorporação deste tipo de recurso a outras disciplinas e conteúdos, compreendemos que a elaboração de aplicativos móveis personalizados representa uma oportunidade efetiva para inserção do *smartphone*

em atividades pedagógicas em sala de aula, bem como para explorarmos o potencial deles como ferramentas mediadoras entre conhecimento, cultura e comunicação.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesses vinte anos iniciais do século XXI houve um desenvolvimento exponencial das tecnologias digitais de informação e comunicação, de maneira jamais vista no mundo. Os *smartphones* evoluíram não só na aparência física, na capacidade de processamento de informações e na capacidade comunicativa (rede sociais), mas, principalmente, na capacidade de agregar diversos aplicativos (bancos, agenda, jogos, câmera, filmadora etc.). Esta propriedade de agregar diversos funções e aplicações representa uma das principais características desses dispositivos móveis a convergência digital.

Esse poderoso equipamento não pode estar alheio ao processo de ensino e aprendizagem que ocorre em sala de aula. O aluno tem na palma da sua mão essa poderosa ferramenta, que tem um grande potencial pedagógico. Porém, por não pertencer a essa geração digital, pois foi formado em outra época, o professor se vê impossibilitado, ou apresenta grande dificuldade, de propor atividades diferenciadas que motivem os alunos, quer seja por falta de tempo ou conhecimento.

Entendemos que os dispositivos móveis constituem uma classe de ferramentas culturais importantíssimas que podem auxiliar na promoção da alfabetização digital, isto é, são elementos da humanidade produzida histórica e coletivamente (SAVIANI, 2013) relevantes para inserção de indivíduos (professores e alunos) na cultura digital.

O que para muitas pessoas parecia algo inatingível como, por exemplo, programar um computador ou celular, hoje, devido aos avanços das linguagens e recursos de programação se tornou acessível. Um retrato desta condição é a plataforma *App Inventor* utilizada nesta pesquisa; ela permite, mesmo para pessoas leigas em linguagens de programação, a criação de aplicativos educacionais personalizados. Isto é possível tendo em vista que ela disponibiliza para o usuário o recurso de programar utilizando blocos de construção visual, muito semelhantes a peças de um quebra-cabeça.

Nesta pesquisa ouvimos os protagonistas do processo de aprendizagem: os alunos. O aplicativo desenvolvido por nós para o conteúdo de eletrodinâmica foi analisado pelos estudantes e os resultados se mostraram animadores.

De maneira geral os alunos consideram que o aplicativo tornou os conteúdos muito mais atrativos do que o conteúdo do livro didático ou a exposição giz e lousa do professor. Sendo assim, a maioria gostaria/adoraria que ele pudesse ser utilizado nas demais disciplina do curso, pois as disciplinas se tornariam muito mais interativas. Na opinião dos estudantes, o aplicativo de eletrodinâmica contribuiu muito para a compreensão dos conceitos físicos que foram trabalhados pelo professor. Em relação a forma de apresentação dos conteúdos e ao funcionamento do aplicativo, os estudantes ficaram satisfeitos ou extremamente

satisfeito com aquilo que puderam vivenciar.

Não podemos generalizar os resultados dizendo que a boa aceitação independe do curso e da escola, mas podemos inferir que, neste caso particular, a avaliação do aplicativo e da metodologia utilizada pelo professor foi bem recebida pelos estudantes nos diversos questionamentos feitos a eles.

Não podemos ignorar que a tecnologia veio para ficar! Não há como retroceder aos métodos antigos de ensino e aprendizagem, principalmente nesse período que estamos vivendo com o distanciamento social, devido a pandemia causada pela Covid-19

Existe um velho ditado que diz: se você não pode com o inimigo, alie-se a ele! O *smartphone* está longe de ser nossos inimigos. Ele estará contra nós se os alunos fizerem mal uso do equipamento. No entanto, aliar-se ao potencial pedagógico de uma ferramenta tão poderosa, só trará benefícios ao processo de ensino e aprendizagem e, consequentemente ao trabalho do professor e a educação do aluno.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. **Ci. Inf.**, Brasilia, v. 29, n. 2, p.7-15, maio/go. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BOSS, Sérgio Luiz Bragatto. **Ensino de Eletrodinâmica** – **A história da ciência contribuindo para a aquisição de subsunçores.** Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009.

BRASIL; Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - Ensino Médio.** 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/

wp-ontent/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio _embaixa_site_110518.>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. Cultura digital. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RICHARDSON, Robert Jarry et. al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª. ed., São Paulo: Atlas, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

WOODCOCK, Ben; MIDDLETON, Andrew; NORTCLIFFE, Anne. **Considering the Smartphone Learner: developing innovation to investigate the opportunities for students and their interest. Student Engagement and Experience Journal**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.1-13, 26 jan. 2012. Sheffield Hallam University. http://dx.doi.org/10.7190/seej.v1i1.38. Disponível em: <https://research.shu.ac.uk/SEEJ/index.php/seej/article/view/38>. Acesso em: 24 jun. 2018.

CAPÍTULO 14

OS MEIOS DIGITAIS COMO ALIADOS NO DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL DOS ALUNOS DURANTE A PANDEMIA

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Karina Aparecida Magalhães
Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes
Monte Sião/MG
http://lattes.cnpq.br/8833585944940828

Ducelene Pioli
Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes
Monte Sião/MG
http://lattes.cnpq.br/1469249565158214

RESUMO: Pensar que é possível haver afetividade nos meios digitais pode parecer revolucionário, mas, é uma realidade. A pandemia provocada pelo novo coronavírus afetou profundamente a sociedade atual, causando inúmeras mudanças, principalmente no âmbito educacional. O presente resumo busca, então, analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, como os meios digitais podem ser usados no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, especialmente, durante esse período, ressaltando que essa é uma tendência para o futuro.
PALAVRAS-CHAVE: Ensino Remoto; Tecnologia; Competências; Afetividade.

DIGITAL MEDIA AS ALLIES IN SOCIOEMOTIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS DURING THE PANDEMIC

ABSTRACT: To think that it is possible to have affection in digital media may seem revolutionary, but it is a reality. A pandemic caused by the new coronavirus has deeply affected today's society, causing countless changes, mainly in the educational field. The present abstract seeks, then, to analyze, by means of a bibliographic review how digital media can be used in the development of social and emotional skills, especially during this period, emphasizing that this is a trend for the future.
KEYWORDS: Remote Learning; Technology; Skills; Affectivity.

1 I INTRODUÇÃO

Em janeiro desse ano, uma grave crise epidemiológica se iniciou na província de Wuhan, na China, com o surgimento de um novo tipo coronavírus (Sars-CoV-2), causador da Covid-19, que se alastrou rapidamente pelo mundo, tomando a proporção de uma pandemia, que impactou as esferas política, social, econômica e, especialmente, educacional. Acontecimentos como esses, além de revoluções e guerras, causam transformações profundas na sociedade, acelerando assim, a história (KARNAL, 2020).

Diante desse cenário, medidas de caráter emergencial foram tomadas para evitar a proliferação do vírus. Uma delas foi o isolamento

social que impactou principalmente a educação brasileira, impossibilitando a realização de aulas presenciais nas escolas. Os meios digitais estão entre as alternativas propostas pelo Conselho Nacional de Educação para implantação do ensino remoto, durante esse período, desde o ensino infantil ao superior.

Uma grande preocupação decorrente dessa medida foi a de pensar novas estratégias para assegurar o desenvolvimento integral dos alunos mesmo estando longe das escolas. A Base Nacional Comum Curricular define 10 competências essenciais para a formação integral dos alunos da educação básica, que são “[...] conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (2017, p. 8).

Levando em consideração que o enfrentamento de uma pandemia é um acontecimento ímpar e de grande relevância no cotidiano das pessoas, as habilidades socioemocionais devem ser priorizadas no momento. Muitos alunos estão com dificuldades no ensino remoto, se sentindo desmotivados, despreparados para lidar com essa situação, desenvolvendo crises de ansiedade, não acompanhando as aulas, sem perspectivas, sentindo falta do ambiente escolar, pois, muitas vezes, o ambiente familiar não é propício para a realização das atividades escolares.

Se trabalhadas se forma adequada, as competências socioemocionais auxiliam os indivíduos a gerir suas próprias emoções, desenvolvendo mais concentração, autonomia, confiança, motivação, responsabilidade e paciência, que são habilidades essenciais para que os alunos consigam êxito no ensino remoto, já que emoções positivas contribuem para o aprendizado como um todo.

Mas, então, surge a seguinte questão: como desenvolver as competências socioemocioanais, durante a pandemia, através dos meios digitais? Atualmente, os meios digitais estão conectando pessoas que se encontram distantes umas das outras. Na educação, eles estão dando suporte à aprendizagem, sendo o principal elo de comunicação entre o professor e o aluno, promovendo habilidades cognitivas, práticas e socioemocionais. Por mais que haja a distância entre os interlocutores, o meio digital pode, sim, ser um meio afetivo (HAN, 2016 apaud DRAVET; CASTRO, 2019).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho apresentado é fruto de uma revisão bibliográfica partindo do pressuposto de como os meios digitais podem apoiar o desenvolvimento de competências socioemocionais contribuindo, assim, para um ensino efetivo nas escolas, sobretudo, no período de pandemia do coronavírus.

Primeiramente, consultando premissas disponibilizadas na Base Nacional Comum Curricular a respeito da formação integral dos alunos e, sucessivamente, fazendo a análise

de diversos periódicos científicos e outras informações relevantes sobre concepções de Pierre Lévy, que aborda a importância do uso da tecnologia no campo educacional, e Henri Paul Hyacinthe Wallon, que enfatiza o desenvolvimento de habilidades socioemocionais para uma aprendizagem efetiva.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através na análise da Base Nacional Comum Curricular e dos pensamentos dos autores supracitados, pode-se considerar que os meios digitais são aliados não apenas no processo de ensino-aprendizagem, mas, também no processo de desenvolvimento socioemocional dos alunos, pois, através deles, é possível estabelecer conexões e vínculos, mesmo à distância.

Considerando o período de pandemia que vivenciamos, os professores podem usufruir dos meios digitais para acompanhar os alunos, propondo atividades como jogos, desafios, contação de histórias e brincadeiras lúdicas, por exemplo, compartilhando emoções do dia a dia e também aquelas que são expressas na realização das atividades escolares, por parte deles.

Isso é reforçado por Lévy, quando ele estabelece que o espaço de comunicação nos meios digitais propicia uma rica interação entre os usuários, onde se torna possível compartilhar conhecimento, portanto, é preciso repensar o modelo educacional atual, inserindo no contexto escolas, os meios virtuais como aliados à aprendizagem dos alunos (apaud DRAVET; CASTRO, 2019).

4 | CONCLUSÕES

O ensino remoto, na pandemia, amparado pelos meios digitais, reforçou que é possível garantir o desenvolvimento integral do aluno, sem excluir as competências socioemocionais, mesmo sem o contato presencial diário em sala de aula.

Essas competências são indispensáveis no contexto escolar do século XXI, pois, de acordo com o diplomata e político sul-coreano, Ban Ki-Moon (2015), “a educação deve produzir mais do que indivíduos que consigam ler, escrever e contar.” Assim, fica também evidente que os meios digitais são aliados poderosos para potencializar a aprendizagem global dos alunos. (apaud CASARIN, 2019).

Políticas públicas devem ser elaboradas para garantir a efetivação das 10 competências propostas pela Base Nacional Comum Curricular, com o intuito de formar cidadãos conscientes, autônomos, críticos, preparados para uma sociedade em que os avanços tecnológicos são constantes.

REFERÊNCIAS

ABED, Anita Lilian Zuppo. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica**. Construção psicopedagógica. São Paulo, vol. 24, n. 25, 2016. Versão impressa ISSN 1415-6954. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542016000100002>.

BÁRBARA, Tânia. **Competências Socioemocionais**. In: Seminário Educação para o Século XXI. São Paulo: Undime, 2011. Disponível em: http://www.undime-sp.org.br/wpcontent/uploads/2018/seminario_undimesudeste/seminario3008_bncc.pdf

BEMBEM, Angela Halen Claro; COSTA, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da. **Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy**. Perspectivas em Ciência da Informação. São Paulo, v. 18, n. 4, p.139-151, out./dez. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/pci/v18n4/10.pdf

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf >

DRAVET, Florence; CASTRO, Gustavo de. **Aprendizagem, meios digitais e afeto: propostas para um novo paradigma na educação superior**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação. Botucatu, vol.23, jul.10, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832019000100253

KARNAL, Leandro. **Karnal e Cortella: reflexões em tempos de coronavírus**. Veja, São Paulo, 18 abr. 2020. Entrevista concedida a Giulia Vidale. Disponível em:https://veja.abril.com.br/saude/karnal-e-cortella-reflexoes-em-tempos-de-coronavirus

MAHONEY, Abigail Alvarenga; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de. **Afetividade e processo ensinoaprendizagem: contribuições de Henri Wallon**. Psicologia da Educação. São Paulo, n.20, jun.2005. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141469752005000100002.

OLIVEIRA, Roberto Carlos Farias de. **Pierre Lévy: a inteligência coletiva e os espaços do saber.** Portal Educação. 14 de abril de 2014. Disponível em: < https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/concursos/pierre-levy-a-inteligencia-coletivae-os-espacos-do-saber/56040>

CAPÍTULO 15

OS SABERES E OS CONHECIMENTOS DISCENTES PRESENTES NOS VARIADOS DISCURSOS EM MEIO À CRISE DE VALORES E ÀS MODERNAS MÍDIAS DIGITAIS: INSERÇÃO, LIBERDADE E ENVOLVIMENTO

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Moacir dos Santos da Silva
Doutorando em Cognição e Linguagem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), com bolsa CAPES
Conceição de Macabu/RJ
http://lattes.cnpq.br/5417599262853598

Sérgio Arruda de Moura
Doutor em Literatura Comparada pela UFRJ. Professor do Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem do CCH/UENF
Campos dos Goytacazes/RJ
http://lattes.cnpq.br/6942262610965073

RESUMO: O projeto visa a discutir os saberes e os conhecimentos discentes, analisando-se os seus discursos e valores e também sob a nova perspectiva tecnológica, tem como objetivo principal fazer uma reflexão acerca da metodologia e do ensino, inclusive da língua portuguesa e da sociologia, levantando-se situações que possam elucidar e respaldar as ações cotidianas em sala de aula, com base no ponto de vista do aluno, considerando sua vivência, valores, cultura e meio social, investigando também a sua utilização das diferentes fontes de informação, bem como os determinados recursos tecnológicos para se obter e consolidar conhecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Saberes discentes. Conhecimentos. Metodologia. Mídias digitais. Valores.

ABSTRACT: The project aims to discuss knowledge and student knowledge, analyzing their speeches and values and also under the new technological perspective, its main objective is to reflect on the methodology and teaching, including the Portuguese language and the sociology, raising situations that can elucidate and support everyday actions in the classroom, based on the student's point of view, considering their experience, values, culture and social environment, also investigating their use of different sources of information, as well as certain technological resources to obtain and consolidate knowledge.

KEYWORDS: Student knowledge. Knowledge. Methodology. Digital media. Values.

1 I INTRODUÇÃO

Considerando-se a importância e a atualidade dos vários estudos sobre a prática docente e o saber docente, bem como os saberes e os conhecimentos discentes em meio à crise de valores e às modernas mídias digitais, uma pesquisa que demonstre essa integração na área específica do ensino contribui para atestar a pertinência da correlação entre ensino, prática, discurso e saber docente/discente. Na perspectiva, as ações serão aproximadas aos ideais de teóricos como Paulo Freire, Maurice Tardif, dentre outros, que refletem em seus estudos as questões da prática, da experiência e das intervenções sociais na educação e preparação de alunos/ indivíduos para os

contínuos embates com os diversos conhecimentos e as metodologias empregadas.

Ademais, os aspectos emocionais/relacionais também devem ser considerados para a aprendizagem. A compreensão de que o repertório do aluno precede à sala de aula e que interfere decisivamente nos procedimentos escolares, pode ser um sinalizador eficaz para a ação docente.

Dentre os objetivos selecionados para a pesquisa, três são preponderantes. São eles: fazer uma reflexão acerca da metodologia e do ensino, inclusive da língua portuguesa, levantando-se situações que possam elucidar e respaldar as ações cotidianas em sala de aula, com base no ponto de vista do aluno, considerando sua vivência, cultura e meio social; analisar os saberes dos alunos no segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio, tabulando alguns saberes e dificuldades no que se refere à gramática, à leitura e à produção de texto; investigar a utilização das diferentes fontes de informação, bem como os determinados recursos tecnológicos para se obter e consolidar conhecimentos.

A pesquisa pretende a partir de reflexões e apontamentos de realidades diversas, apresentar os principais obstáculos atuais para um possível desinteresse e a não aprendizagem acadêmica, enfatizando aspectos sociais e culturais, como estímulos, sentido para a vida e as fantasias que a sociedade desperta nas pessoas. Tudo isso tabulado e partindo do contexto do aluno, para ser registrado em um livro específico.

A escolha das modalidades ocorre não somente pelo fechamento dos segmentos de ensino, mas também pela possibilidade de um registro mais efetivo e intenso da aprendizagem por parte do discente, já inserido no contexto da instituição pública há mais tempo e, por esse motivo, acredita-se que por isso obtenha maior bagagem e mais repertório a ser apresentado.

A relevância do estudo e a produção de um material específico ocorrem também pela insistência dos alunos em uma contextualização e adequação dos conteúdos que lhes são apresentados. Ainda cabe ressaltar especificidades como a falta de professores, a ausência de um currículo básico, funcional e flexível e os ditos hoje, alunos especiais, com “tentativas” de inserção no processo.

Com o foco demarcado, analisar as novas ferramentas educacionais à disposição de professores e alunos, sua eficiência, frequência e utilização tornam-se singulares para a discussão e sedimentação do assunto. Esse aluno que circula em meio às mais variadas demandas, com seus valores, recursos educacionais/ pedagógicos distintos e muitas possibilidades precisa ser melhor identificado e conhecido e é o que se objetiva a partir da pesquisa, para que se possa identificar, interagir e interferir, se for o caso, para uma posterior transformação.

2 | A QUESTÃO HISTÓRICA DO CONHECIMENTO E DOS SABERES, VIA ESCOLA E OUTROS MEIOS

Muitas pesquisas ao longo da história acarretaram facilidades para o homem e uma maior interação interpessoal, tornando o dia a dia mais equilibrado e abrindo portas para novos conhecimentos e consolidação de personagens singulares, que por conseguirem adentrar em espaços complexos, com suas instruções e saberes, tornaram-se diferenciados. Sobre isso, Maurice Tardif e Claude Lessard (2014), escreveram o seguinte:

> Há cerca de quatro séculos, essa atividade social chamada instruir vem se constituindo, progressivamente, numa dimensão integrante da cultura da modernidade, sem falar de seus importantes impactos sobre a economia e os demais aspectos da vida coletiva, sobretudo políticos, tanto é verdade que o conceito moderno de cidadania é impensável sem o de instrução (TARDIF & LESSARD, 2014, p.7).

E assim precisa-se valorizar ícones como Alberto Santos Dumond, pela invenção do 14 bis e Albert Einstein pelo desenvolvimento da teoria da relatividade geral. Os conhecimentos desenvolvidos pelos citados são apenas exemplos dentre outros muitos, movidos por força de dedicação, trabalho, persistência e determinação. Porém, cada um dos citados e outros, ao longo da história, encontra-se em determinado estágio, isso graças a sua formação acadêmica. Os autores supracitados ainda nos colocam o seguinte:

> De fato, dificilmente poderemos compreender o mundo social, no qual hoje vivemos, se não nos esforçarmos por reconhecer, antes de tudo, que a grande maioria de seus membros são escolarizados em diferentes graus e sob diferentes formas (TARDIF & LESSARD, 2014, p.7).

Nesse contexto, passar pela escola ou não, em mais tempo ou menos tempo, acaba sendo bastante representativo; bem como instruir-se de outras formas, interagindo com as pessoas, pesquisando, dialogando. Assim, a escola e a experiência, os contatos cotidianos, os saberes e os conhecimentos são efetivados e significam muito. E focando no ensino escolar, ainda na perspectiva de Maurice Tardif e Claude Lessard (2014):

> pode-se afirmar que o ensino em ambiente escolar representa, em igual título que a pesquisa científica, o trabalho industrial, a tecnologia, a criação artística e a prática política, uma das esferas fundamentais de ação nas sociedades modernas, ou seja, uma das esferas em que o social, através de seus atores, seus movimentos sociais, suas políticas e suas organizações, volta-se reflexivamente a si mesmo para assumir-se como objeto de atividades, projetos de ação e, finalmente, de transformação (TARDIF & LESSARD, 2014, p.7).

O ser que se consolida por meio de todos os componentes citados, dentre eles a escola, as experiências, os contatos..., irá interferir nos diversos cotidianos. E a sua "boa formação" dará o tom adequado a tudo o que faça. Nessa perspectiva, a família e os valores também contam muito. Mas direcionando para a escola, Paulo Freire (1996) aponta caminhos para uma formação responsável do indivíduo.

> Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma 'intimidade' entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste descaso? (FREIRE, 1996, p.30).

Por que não discutir com os alunos a própria vida, o seu cotidiano, os valões a céu aberto em seus bairros, os jovens sendo mortos e punidos, em vez de educados, com oportunidades de lazer e cultura? Por que não fazer da escola um espaço de não só formação acadêmica, mas também de reflexão e atuação junto a determinadas realidades hostis, em que a dignidade humana é negada, em que o poder público instituído para assim fazê-lo não entra?

Escola também é lugar de se discutir política, religião, educação, entretenimento, saúde, violência, dentre tantos aspectos, de forma democrática, respeitosa e objetiva, passando pelas diferenças, mas não deixando de lado a essência, os valores. E nada mais justo do que iniciar esse diálogo com jovens e adolescentes, entendendo os seus pontos de vista e construindo com eles boas alternativas para transformação e interação, mesmo que apenas ideológicas, naquele momento; no entanto, um planejamento que vislumbre uma formação cidadã a médio e longo prazos não pode deixar de fazer parte da organização curricular de um espaço educacional.

Os jovens e adolescentes podem não estar ávidos por um ensino acadêmico de qualidade, mas estão vivendo os seus momentos imersos em um espaço e tempo específicos, diferentes e peculiares; por isso, especiais. Nesse contexto a tecnologia e as mídias digitais contam bastante, fazem parte de suas histórias, nasceram junto com muitos deles também. Dessa forma, esses possíveis novos inventores precisam, além de serem ouvidos e considerados, de espaço, condições e boa formação para plausíveis intervenções sociais nos caminhos em que circulam.

3 | QUAL É O LUGAR DO ALUNO NESTE CONTEXTO

Falar de aluno é considerar que ele o é na sua integralidade. Um aluno não passa a sê-lo, somente quando chega à escola. Toda a sua história de vida o segue, ininterruptamente, por cada espaço, por cada decisão, por cada omissão – na fala ou no silêncio.

Talvez, um dos grandes obstáculos da ação de um profissional da educação, em relação à lida diária, com esse grupo, seja essa consideração. Não resolve desqualificar ou tornar menor o que vem de informações, conhecimentos, crenças e saberes. É preciso mesclar, ponderar, aprender, apresentar e aceitar as contribuições e a própria vida pulsante que chega, de forma avassaladora, pronta para dizer que está presente e que precisa

entender e ocupar o “seu” espaço.

Ainda nessa perspectiva, é muito importante entender os aspectos emocionais e os valores. E isso também é independente, particular; frutos das experiências e da própria condição que cada família possui pela interrelação social, pela idiossincrasia dos indivíduos e seus contatos cotidianos.

Sobre isso, há outra contribuição de Paulo Freire (1996):

> Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela. Estar longe, ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão. (...) Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. Educar é substantivamente formar (FREIRE, 1996, p. 33).

E hoje, educar e formar implicam em todos esses aspectos primordiais, citados por Paulo Freire (1996). Não menos importante é a consideração que se deve ter em relação ao que dispõe as mídias digitais - com eficiência, prontidão e velocidade. Elas chegaram para ficar: contagiar e contaminar. A sua relevância não se discute, mas o norte, o rumo, a direção podem ser afetados. E isso não é pouco para uma geração rasa nos relacionamentos presenciais e com experiência limitada em relação a embates e acontecimentos significativos em seus vários aspectos: religiosos, políticos, sociais, dentre outros.

Nessa perspectiva, produzir um material que apresente o perfil do discente que ocupa os bancos escolares, no cotidiano, poderá ser um grande facilitador para as relações que se estabelecem nesse espaço de conhecimento, bem como a sua relevância, partindo-se do pressuposto que os saberes e os interesses dos alunos não deveriam ser desconsiderados em nenhuma das hipóteses e que demarcando, estudando e analisando os aspectos que os circundam será ainda mais precioso no contexto.

Na produção desse livro, duas modalidades de ensino serão privilegiadas, o nono ano do ensino fundamental e a terceira série do ensino médio e as disciplinas mais enfatizadas serão língua portuguesa e sociologia. Essa pesquisa ocorrerá com alunos de escolas públicas do município de Macaé e três aspectos serão contundentes no trabalho: os emocionais, os relacionais e os cognitivos; isso tudo partindo do espaço em que o aluno está inserido e suas interações.

A pesquisa também reconhece, valoriza e percorre caminhos de estudiosos como Emile Durkheim que visualiza o ensino e a educação como um fio norteador entre gerações.

> Em seu livro sobre educação e sociologia (1978), ele afirma que a educação é uma ação específica, exercida pelas gerações adultas, já formadas pela e para a vida social, sobre aquelas gerações mais jovens, ainda não completamente preparadas. Diz que (...) visa construir certo número de estados físicos, intelectuais e morais, considerados necessários para a manutenção da vida social. (...) A educação é pensada como elemento relacionado à construção da coesão social. (...) Ele ainda afirma que o que se entende por educação sofre variações relacionadas ao tempo e ao espaço

> onde a categoria é utilizada, e cita as cidades gregas como exemplo de sua hipótese. (...) tinha como objetivo principal conduzir o indivíduo para que se subordinasse cegamente à coletividade (CARNIEL & FEITOSA (org.), 2012, pág.11-12).

E essa responsabilidade com as gerações posteriores e suas formas de pensar e agir acerca dos conhecimentos é que também será desenvolvida e respeitada nesta tarefa. Aqui, sem desvalorizar as conquistas e os avanços em relação à educação e à interatividade com os discentes, ao longo dos tempos, haverá uma avaliação e uma reflexão sobre a construção dessa nova cidadania, não apenas nos espaços escolares, mas extensivos a todas as realidades circunvizinhas em que esse aluno está inserido.

Uma outra perspectiva sobre a pesquisa é consolidada quando Durkheim, em *Educação e Sociologia* (1978) afirma o objetivo grego de uma educação eficiente, prezando cegamente à coletividade. Isso é ímpar à medida que um cidadão bem formado nos aspectos cognitivos, emocionais e atitudinais volta-se/ interage de forma mais coletiva/ solidária e menos egoísta na sociedade a qual está inserido.

Durkheim, agora em *As regras do método sociológico* (2001) fala da responsabilidade de uma geração mais experiente com as vindouras e de como isso pode ser produtivo e representativo.

> Durkheim reconhece as influências dos membros de uma mesma geração uns sobre os outros. Porém, diz que o que interessa à educação é a influência exercida pelos adultos sobre as crianças e os adolescentes. É para essa ação que ele reserva o nome de educação. São as gerações adultas as responsáveis pela reprodução da organização social, e a educação é um dos instrumentos utilizados para este fim. (...) Nesta perspectiva, é um fator essencial e constitutivo da própria sociedade (CARNIEL & FEITOSA (org.), 2012, pág.12).

Esse fator essencial e constitutivo que é a educação, quando bem trabalhado e oportunizado pelos adultos, poderá propiciar também para que não só se aprenda com eles; mas que já em tenra idade, criança aprenda com criança, com adolescente, com jovem, com todos, numa imbricação e entrelaçamento contínuos em que todos saem ganhando, onde conhecimentos e saberes enriquecem as pessoas, sem barreiras, demarcações ou obstáculos.

O aluno/filho respeitado, ouvido e considerado terá muito mais chances de interagir melhor com a sociedade onde está inserido, não só na perspectiva futura, mas já no momento presente, no seu lugar de atuação, da forma mais simplificada ou sofisticada, ratificando a importância de uma educação direcionada, pensada, persuasiva, que infelizmente nem sempre tem fórmulas prontas, mas requer tempo, paciência, atenção e inteligência.

4 | A LITERATURA E SUA REVISÃO PARA A PESQUISA

Autores como Maurice Tardif, Paulo Freire, José Carlos de Azeredo, Edgar Morin e

Jorge Larrosa embasam a pesquisa, com trabalhos que convergem com o tema, trazendo contribuições preciosas.

Tardif (2014), por exemplo, em seus estudos sobre *"Saberes docentes e formação profissional"*, discute acerca dos saberes das pessoas e sua efetivação.

> (...) esses saberes (esquemas, regras, hábitos, procedimentos, tipos, categorias, etc.) não são inatos, mas produzidos pela socialização, isto é, através do processo de imersão dos indivíduos nos diversos mundos socializados (famílias, grupos, amigos, escolas, etc.), nos quais eles constroem, em interação com os outros, sua identidade pessoal e social (TARDIF, 2014, p.71).

Mesmo que isso seja tratado para solidificar a situação dos futuros professores, o mesmo "problema" ocorre com os alunos. Eles trazem as suas histórias das relações e interações com os seus pares em espaços específicos. E isso é significativo demais para ser tratado superficialmente.

Paulo Freire (1996) contribui muito para a pesquisa em duas de suas obras *"Pedagogia da autonomia"* e *"Essa escola chamada vida".* Naquela, ele faz uma afirmação sobre a questão da "assunção" do indivíduo, enquanto alguém que traz a sua bagagem no cerne.

> Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros (...) ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto. A assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros. É a "outredade" do "não eu", ou do "tu", que me faz assumir a radicalidade de meu "eu" (FREIRE, 1996, p. 41).

Lindo demais para apenas ser lido. Assumir-se como ser é ter as suas preferências, seu estilo, sua vida, sua história. Mas isso se torna pleno quando se depara com o outro e se aceita e respeita suas diferenças, mesmo quando há divergências. Sobre isso, o estudioso continua.

> A questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a de classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado. Tem que ver diretamente com a assunção de nós por nós mesmos. (...) A solidariedade social e política de que precisamos para construir a sociedade menos feia e menos arestosa, em que podemos ser mais nós mesmos, tem na formação democrática uma prática de real importância. A aprendizagem da assunção do sujeito é incompatível com o treinamento pragmático ou com o elitismo autoritário dos que se pensam donos da verdade e do saber articulado (FREIRE, 1996, p. 42).

É uma formação democrática que se precisa desenvolver nas escolas atuais, mas uma democracia de fato coletiva e não excludente, capaz de realmente enxergar todas as partes e promover a assunção do sujeito. Nessa promoção, assim como já apontou Freire

(1996), na citação anterior, os valores hão de ser relembrados, revisitados continuamente na sala de aula.

> A prática educativa tem de ser, em si, um testemunho rigoroso de decência e de pureza. (...) Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela. Estar longe, ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão. E por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador (FREIRE, 1996, p. 33).

Na perspectiva de Freire, o caráter formador no exercício educativo precisa ir além de um mero treinamento técnico. Conhecer a experiência de vida do aluno, os valores e contra valores que permeiam o seu cotidiano é uma forma inteligente para, no mínimo, o professor planejar a sua aula, em qualquer ocasião ou contexto histórico. Agradá-lo e também falar do que lhe é singular, como a terra em que pisa, metaforicamente, pode ser um prenúncio de êxito de uma estratégia. Assim como hoje desconsiderar questões tecnológicas e as mídias digitais, pode ser um prenúncio de fracasso. Sobre o assunto Freire (1996), aborda da seguinte forma:

> Educar é substantivamente formar. Divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma altamente negativa e perigosa de pensar errado. De testemunhar aos alunos, às vezes com ares de quem possui a verdade, um rotundo desacerto (FREIRE, 1996, p. 33).

O desacerto assusta, pode fazer com que se desprenda energia desnecessária e em demasia. Pode ser mesmo um desacerto a proibição dos celulares em sala de aula, pura e simplesmente, nos dias de hoje, mesmo o seu uso infringindo a questão da legalidade. É um assunto a ser muito debatido recentemente.

E para isso se apresentam algumas situações discutidas no artigo *"Missão de professor"*, de Carlos Costa (2015), nele o autor expõe as reflexões de estudiosos acerca dessa nova juventude que deixa de ser um "estágio temporário no movimento em direção à maturidade e à vida adulta, torna-se agora carregada de arbitrária incerteza. O jovem é visto quase como um extraterrestre, um E.T. (e aparentemente ele gosta de se portar como tal)" (SARLO, 2000).

A identidade dos jovens de hoje é inteiramente nova, ela advém de seu mergulho no crescente mundo global da mídia, que apresenta as especificidades do whatsapp, do instagram, do facebook, de imagens em alta velocidade, de um zapping sem fim, pelas centenas de canais da TV, experiências virtuais em 3D, dentre outras rotundas inovações tão interativas e tão complexas (SARLO, 2000).

Conhecer e interagir com essa nova realidade já era conselho de Paulo Freire quando apregoava que considerava essencial a validação e a inserção da cultura e especificidades dos discentes em todos os aspectos de planejamento de todos os projetos educacionais da escola. Ainda no artigo *"Missão de professor"*, Gabriela Campedelli (2004) endossa

isso quando diz que existem muitas peculiaridades no que concerne aos comportamentos dos jovens contemporâneos. Eles chegaram ao mundo tecnológico envoltos a constantes evoluções na era digital, para essa clientela é comum manipular smartphones, Xbox, ler enquanto ouve música, assistir à televisão e conversar com um amigo, enquanto escreve palavras meio que criptografadas no chat da internet. Isso assusta e incomoda a educadores de outras gerações (CAMPEDELLI, 2004, p. 45).

Seguindo a discussão, José Carlos Azeredo em seu livro *“A linguística, o texto e o ensino da língua*”, premia as pessoas com um conceito de texto muito significativo com aquilo que se vai pesquisar.

> os textos são objetos linguísticos investidos de função social no amplo e complexo jogo das interações humanas. Eles não são meros instrumentos, mas partes essenciais dos acontecimentos que dinamizam as relações sociais e fazem a história das sociedades, a própria face do relacionamento humano (AZEREDO, 2018, p. 40).

Esse texto individual e peculiar que envolve a cultura e o meio do discente, com questões mentais, psicológicas e hereditárias, será extremamente importante para a pesquisa. Ele representa um verdadeiro tesouro que será trazido pelo aluno aos espaços escolares, principalmente por meio do tripé: oralidade, expressividade, silêncio.

A possibilidade de afirmação advinda do autor estreita caminhos e propicia deleitar-se acerca de algo que é tão fluido, tão intrínseco ao ser humano, que é a linguagem, que por vezes tem-se uma naturalização injusta e superficial sobre o assunto, com exceção de alguns profissionais como os filósofos, os poetas e os lingüistas (AZEREDO, 2018, p.52).

O autor acima será a referência, em se tratando da linguagem e suas mazelas, nesse contexto. No entanto, ainda haverá um embasamento, tomando como norte mais dois autores, o primeiro deles é Edgar Morin (2015), que em sua obra *“A cabeça bem feita”*, nos diz o seguinte:

> A educação deve contribuir para a autoformação da pessoa (ensinar a assumir a condição humana, ensinar a viver) e ensinar como se tornar cidadão. Um cidadão é definido, em uma democracia, por sua solidariedade e responsabilidade em relação a sua pátria. O que supõe nele o enraizamento de sua identidade nacional (...). Esse destino comum, memorizado, transmitido, de geração a geração, pela família, por cânticos, músicas, danças, poesias e livros; depois pela escola, que integra o passado nacional às mentes infantis onde são ressuscitados os sofrimentos, as mortes, as vitórias, as glórias da história nacional, os martírios e proezas de seus heróis. Assim, a própria identificação com o passado torna presente a comunidade de destino (MORIN, 2015, p. 65-67).

Uma cabeça bem feita é um cidadão mais equilibrado, com suas memórias ativadas, consciente de seu pertencimento a um grupo e das interferências que circundam esse meio. Essa aparição do ser para si mesmo e as confluências nas salas de aula com outras realidades também será um assunto em questão.

O segundo e último dos autores trata-se de Jorge Larrosa (2016), em sua obra *“Tremores – escritos sobre experiência”*. O respaldo dado pelo autor, na ocasião, enfatiza sobre a importância do “eu” e de sua realidade.

> E só nos sentimos viver se temos um “sentimento de realidade”, quer dizer, se estamos em contato com algo que mereça ser chamado de “real”. Além disso, há muitos âmbitos e muitos tipos e muitas dimensões da realidade, todas as que constituem nossa vida, todas as que nos tocam em um ponto sensível: o que vemos, o que sentimos, o que existe, o que inventamos, o que imaginamos, o que sonhamos, o que já não está e de que sentimos falta, o que acontece ou o que nos acontece. E é a isso que temos de ser fiéis no modo como o dizemos, o nomeamos, o representamos ou, em geral, o significamos (LARROSA, 2016, p. 112).

A ocasião é de enfatizar a própria essência. É a ela que se deve ser fiel e advém das marcas da realidade, das experiências, encontros, confrontos, conflitos, concordância e divergência, frutos do vivido.

O material explicitado com os seus respectivos autores foi a opção para a execução do trabalho. No entanto, tem-se a clareza de que o assunto é mais diretamente abordado pelo artigo *“Missão de Professor”*, de Carlos Costa e do livro *“Pedagogia da autonomia”*, de Paulo Freire e, por este motivo, haverá uma demarcação maior dessas obras; no entanto, todas as contribuições explicitadas, por outras fontes, serão destacadas em contraponto com os comportamentos dos discentes atuais, enfatizando suas relevâncias.

5 | ASPECTOS EXPLICATIVOS PARA JUSTIFICAR

A falta de sintonia entre docentes e discentes, em relação ao que se ensina e o que se aprende e o como isso se efetiva tem trazido desconforto para as salas de aula. Os novos tempos, com uma releitura peculiar dos valores e o advento de novas tecnologias e suas potentes mídias persuasivas é um diferencial bastante considerável no contexto também.

Outro aspecto a ser considerado é a amplitude que se deve observar no tocante à diversidade. Não cabe no trato ao ensino público, nenhuma forma de discriminação. Nesse sentido, Paulo Freire (1996), diz o seguinte:

> Faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia. Quão longe dela nos achamos quando vivemos a impunidade dos que matam meninos nas ruas, dos que assassinam camponeses que lutam por seus direitos, dos que discriminam os negros, dos que inferiorizam as mulheres. Quão ausentes da democracia se acham os que queimam igrejas de negros porque, certamente, negros não têm alma. Negros não rezam. Com sua negritude, os negros sujam a branquitude das orações... (FREIRE, 1996, p. 26).

Entender a complexidade que envolve a formação da sociedade brasileira, bem como os modelos de família que se consolidaram ao longo de nossa história, é mais coerente para que se possa fazer uma leitura mais pertinente dos grupos que compõe os cidadãos brasileiros que ocupam as salas de aula. Nesse aspecto, não cabe escalonar, nem justificar determinadas ocorrências e sim agregar, entender, aceitar e se relacionar. Os espaços escolares, as salas de aula dos brasileiros precisam ser deles e representá-los, agregando ética e valores, com diversidades de conhecimentos e com o máximo respeito.

Nesse sentido a pesquisa poderá contribuir nos seguintes aspectos: colaborar na compreensão dos saberes/conhecimentos que os alunos apresentam no cotidiano, bem como suas fontes e a significância disso para a sua história de vida; dialogar acerca das metodologias e dos possíveis encaixes das práticas docentes e dos conhecimentos tradicionais para equacionar o que é essencial com as demandas trazidas pelos discentes e viabilizar situações para o trabalho contemporâneo com o uso das ferramentas digitais, observando-se postura ética e a efetividade das ações.

O processo de desnudar o "eu" nos espaços das salas de aula está em consonância com o pensamento de Edgar Morin (2015), quando conceitua o sujeito:

> Eu diria, portanto, que a primeira definição do sujeito seria o egocentrismo, no sentido literal do termo: posicionar-se no centro de seu mundo. De resto, o "Eu", como já observamos várias vezes, é o pronome que qualquer um pode dizer, mas ninguém pode dizê-lo em meu lugar. O "Eu" é o ato de ocupação de um espaço que se torna centro do mundo (...). Ou seja, a identidade do sujeito comporta um princípio de distinção, de diferenciação e de reunificação. Esse princípio bastante complexo é absolutamente indispensável, pois permite qualquer tratamento objetivo de si mesmo (MORIN, 2015, p. 120).

É sobre esse sujeito pulsante e cheio de expressão e seus possíveis saberes/ conhecimentos que se vai pesquisar, considerando os princípios apresentados por Morin (2015): de distinção, de diferenciação e de reunificação, para de fato perceber a essência desse indivíduo que pede passagem nos dias atuais. Atender ao seu pedido nada mais é do que reconhecer que o tempo passa e que existem ajustes a serem feitos, novas estratégias a serem empregadas, em meio a valores que podem não terem sido alterados.

A pesquisa pretende, a partir de reflexões e apontamentos de realidades diversas, apresentar os principais obstáculos atuais para um possível desinteresse e a não aprendizagem "acadêmica", enfatizando aspectos sociais e culturais, como estímulos, sentido para a vida e as fantasias que a sociedade desperta nas pessoas: inclusive as drogas e os lucros fáceis. Tudo isso tabulado e partindo do contexto do aluno, para ser registrado em um livro específico.

6 I O PERCURSO E AS ESPECIFICIDADES DA PESQUISA

A pesquisa é de natureza qualitativa, bibliográfica e também de campo e tomará

como base as concepções de Minayo (2007) e Lüdke & André (2017). Nas perspectivas, pode-se destacar o seguinte, em relação a um dos principais personagens, enquanto colaborador de um conhecimento científico:

> O papel do pesquisador é justamente o de servir como veículo inteligente e ativo entre esse conhecimento construído na área e as novas evidências que serão estabelecidas a partir da pesquisa. É pelo seu trabalho como pesquisador que o conhecimento específico do assunto vai crescer, mas esse trabalho vem carregado e comprometido com todas as peculiaridades do pesquisador, inclusive e principalmente com as suas definições políticas (...) (LÜDKE & ANDRÉ, 2017, p. 5).

Assim, mesmo que haja ciência da dificuldade acerca de uma possível neutralidade por parte do pesquisador, as informações serão levantadas com o maior respeito e cuidado possíveis, para que haja o menor grau de parcialidade, corroborando a fidedignidade do que for coletado e com os próprios resultados.

O desenvolvimento da pesquisa será por meio da leitura de outros textos de mesmo assunto, principalmente artigos, e da observação, aplicação de questionário e entrevista em seis salas de escolas públicas do município de Macaé, três de nono ano, do ensino fundamental e três de terceira série, do ensino médio.

O início será com a leitura de, pelo menos, 05 (cinco) artigos, (pesquisados no Portal da Capes) com o mesmo assunto, ou seja, *Os saberes e os conhecimentos discentes envolvendo mídias e valores* e registros dos pontos convergentes e divergentes, com o foco de interesse do trabalho. Destacam-se aqui dois deles: *Construção de conhecimento em ambiente digital: a importância da perspectiva dialógica, de* Rocha, M.; Branco, M.; Simões, F.; Falbo, G., (2018) *e Ciberleitura na educação básica: realidade possível?* de Bruna Rafaela Evangelista Oliveira e Mayra Rodrigues Fernandes Ribeiro (2019).

Em seguida, ocorrerá uma observação do ambiente, principalmente dos alunos que o compõe, prioritariamente durante as aulas de língua portuguesa e/ou sociologia; posteriormente se aplicará um questionário com perguntas diversas, enfatizando os espaços por onde o discente percorre, projeções futuras, os principais enfrentamentos sociais (se houver), dentre outras especificidades. Ele terá o total de 10 (dez) perguntas, com 05 (cinco) alternativas, que serão numeradas de 1 a 5, na ordem crescente de importância.

Em outro momento, serão feitas entrevistas com 10 (dez) alunos de cada uma das turmas, com perguntas do mesmo enfoque do questionário, procurando-se diversificar os entrevistados por cor, classe social, sexo etc., o que perfará um total de 60 (sessenta) amostragens. Depois disso ocorrerá uma aproximação das respostas dos alunos com o que escreve alguns teóricos sobre o assunto, para uma análise comparativa e reflexiva dos aspectos qualitativos levantados.

A pesquisa será desenvolvida durante um ano e os bimestres escolares serão aproveitados para a dinamização da mesma. A intenção é que, de início, sejam levantadas as situações e suas posteriores análises, para uma apresentação dos dados e resultados

ao final. No ano seguinte, o ajuste de tudo o que foi sondado e consolidado deverá ser organizado, dividido em capítulos e estruturado para a escrita de uma tese e, passar no ano posterior reajustando/revisando com o orientador e fazer os últimos aprimoramentos e adequações para, no último ano, além de se apresentar a tese, publicar-se um livro com os apontamentos de tudo o que foi adquirido durante todo o percurso.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de todo o percurso percorrido a intenção é encontrar parâmetros para que se possa caminhar de maneira mais ajustada, equilibrando o trabalho docente com os anseios dos discentes, abrindo novas perspectivas em relação ao ensino, não só da língua portuguesa, mas das ciências exatas, das humanas e das novas possibilidades de ensino/aprendizagem que podem inserir/criar as diversas mídias digitais, sem perder, no entanto, a essência dos valores nessa interação.

Os possíveis gráficos e tabelas levantados, depois das informações obtidas e do alinhamento com a ideologia dos autores explicitados, poderão contribuir para a compreensão dos saberes/conhecimentos que os alunos apresentam no cotidiano, bem como a significância disso para a sua história de vida; para um diálogo acerca das metodologias e dos possíveis encaixes das práticas docentes e dos conhecimentos tradicionais a fim de equacionar o que é essencial com as demandas trazidas pelos discentes e ainda para viabilizar situações do trabalho contemporâneo com o uso das ferramentas digitais, observando-se postura ética e a efetividade das ações.

REFERÊNCIAS

AZEREDO, José Carlos de. *A linguística, o texto e o ensino da língua*. 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2018.

CARNIEL, Fagner & FEITOSA, Samara (org.). *Sociologia em sala de aula: diálogos sobre o ensino e suas práticas.* Curitiba: Base Editorial, 2012.

COSTA, Carlos. O papel do docente hoje é fazer parceria com os alunos. *Ensino Superior Unicamp, 2015*. Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/artigos/o-papel-do-docente-hoje-e-fazer-parceria-com-os-alunos. Acesso em: 05 de Nov. 2019.

DURKHEIM, Emile. *As regras do método sociológico*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

DURKHEIM, Emile. *Educação e Sociologia*. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FREIRE, Paulo & BETTO, Frei. *Essa escola chamada vida*. 10ª ed. São Paulo: Editora Ática, 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LARROSA, Jorge. *Tremores: escritos sobre experiência*; tradução Cristina Antunes, João Wanderley Geraldi. – 1ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

LÜDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2ª ed. (reimpr.). Rio de Janeiro: E.P.U., 2017.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*; tradução Eloá Jacobina. 22ª ed. Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SANTOS, Edméa. *Pesquisa-formação na cibercultura* / Edméa Santos. Teresina: EDUFPI, 2019.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 17ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CAPÍTULO 16

EXPOQUÍMICA INTERATIVA NO ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Débora Melo Lopes
Instituto de Química e Biotecnologia, UFAL
Maceió – Alagoas
orcid.org/0000-0002-8591-0358

Vitória Cristina Pereira de Oliveira Silva
Instituto de Química e Biotecnologia, UFAL.
Maceió – Alagoas.
orcid.org/0000-0002-4568-1204

Richard Matheus Nascimento dos Santos
Instituto de Química e Biotecnologia, UFAL
Maceió – Alagoas
orcid.org/0000-0001-8263-3685

Monique Gabriella Angelo da Silva
Instituto de Química e Biotecnologia, UFAL
Maceió – Alagoas
https://orcid.org/0000-0002-0941-9794

RESUMO: As feiras de ciências são consideradas historicamente como uma oportunidade de promoção da ciência para a sociedade através do compartilhamento de conhecimentos adquiridos e sistematizados em torno de uma temática. O ano de 2019 foi eleito o ano internacional da Tabela periódica, qual brilha como a pupila dos olhos da Química. Em homenagem a temática, foi realizada na Universidade Federal de Alagoas – UFAL, uma expoquímica objetivando motivar de forma descontraída e agradável os alunos de educação básica para o interesse de Ciências/ Química. A expoquímica apresentou jogos, teatro, oficina e atividades pedagógicas em um ambiente que embora fosse dentro de uma instituição formal, foi incomum para os alunos e estava preparado com ludicidade para recebê-los. Foram abordados fatores desde a história da tabela periódica e importância e observação da presença dos elementos químicos no cotidiano. Alcançou um público de 900 alunos entre escolas públicas e privadas do estado de Alagoas.

PALAVRAS-CHAVE: Expoquímica; Tabela periódica; ensino.

INTERACTIVE EXPOQUÍMICA IN THE INTERNATIONAL YEAR OF THE TABLE PERIODIC

ABSTRACT: Science fairs have historically been considered an opportunity to promote science to society through the sharing of knowledge acquired and systematized around a scientific theme. The year 2019 was elected the international year of the Periodic Table, which shines like the pupil of Chemistry's eyes. In honor of the theme, an expo-chemistry was held at the Universidade Federal de Alagoas - UFAL aiming to motivate students of basic education in a relaxed and pleasant way for the interest of Science / Chemistry. The expochemistry presented games, theater, workshops and pedagogical activities in an environment that although it was inside a formal institution, was unusual for the students and was prepared with playfulness to receive them. Factors from the history of the periodic table and importance and observation of the presence of chemical elements in everyday life. It reached an audience of 900 students between public and

private schools in the state of Alagoas.
KEYWORDS: Expoquímica; Periodic table; teaching.

1 I INTRODUÇÃO

De acordo com o documento “Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - Fenaceb”, elaborado pelo MEC, em 2006, as Feiras de Ciências iniciaram-se no Brasil no início do ano de 1960. Apesar de o termo *feira* ser aplicado geralmente para indicar locais onde se expõem e se vendem mercadorias, as feiras de ciências são muito significativas pois são eventos sociais, científicos e culturais realizados geralmente nas escolas ou na comunidade com o objetivo de oportunizar diálogos com os visitantes, além de promover maior interação entre a ciência e a população como um todo, em especial para os estudantes.

Mancuso (1993) organiza em sete tópicos as competências e habilidades desenvolvidas pelos discentes por meio de sua participação em eventos deste tipo: i) O crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos, ii) A ampliação da capacidade comunicativa devido à troca de ideias, ao intercâmbio cultural e ao relacionamento com outras pessoas, iii) Mudanças de hábitos e atitudes com o desenvolvimento da autoconfiança e da iniciativa, bem como a aquisição de habilidades como abstração, atenção, reflexão, análise, síntese e avaliação, iv) O desenvolvimento da criticidade com o amadurecimento da capacidade de avaliar o próprio trabalho e o dos outros, v) Maior envolvimento e interesse e, consequentemente, maior motivação para o estudo de temas relacionados à ciência, vi) O exercício da criatividade que conduz à apresentação de inovações dentro da área de estudo das ciências, e vii) Maior politização dos participantes devido à ampliação da visão de mundo, à formação de lideranças e à tomada de decisões durante a realização dos trabalhos.

Diante das habilidades e competências citadas anteriormente de alunos que participam destes eventos e considerando as limitações enfrentadas em nosso processo de educação formal, torna-se necessário a implementação de metodologias ativas de ensino. As ações propostas por estas metodologias, possuem a intenção de lecionar de forma planejada e pensada, mas sempre na perspectiva de que os alunos não apenas participem, mas apreciem o contexto como um todo. Realidade a qual é bem vivenciada em feiras e exposições científicas.

Segundo Ausubel (1976), quando a aprendizagem significativa não se efetiva, o aluno utiliza a aprendizagem mecânica, isto é,”decora‟ o conteúdo, que não sendo significativo para ele, é armazenado de maneira isolada, muitas vezes na memória de curto prazo e consequentemente esquecendo muitas vezes o que foi aprendido, se é que foi. logo após a realização do teste, a famosa prova.

Após 150 anos da primeira publicação da tabela periódica organizada por Dmitri

Ivanovich Mendeleev em 1869, a ONU elegeu o ano dec2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica que é considerada por muitos o símbolo da química e uma nobre fonte de consulta.

Apesar de ser querida por muitos pesquisadores e profissionais da área de Química, os alunos apresentam considerável desinteresse e desânimo em relação a importância e sentido da Tabela periódica. Essa falta de vontade de aprender sobre a tabela periódica reflete na dificuldade de compreensão de diversos conteúdos e temas científicos que venham a ser discutidos posteriormente. Como afirma Arroio et al (2006, apud Lima e Leite 2015), "observa-se em ambos os níveis de ensino um completo desinteresse dos estudantes pelos conteúdos abordados na Química". Ademais, eles adquirirem uma imagem completamente distorcida sobre a mesma, chegando ao ponto de considerá-la não fazer parte de seu cotidiano. O Ensino da Química e, em particular, o tema Tabela Periódica, praticado em um grande número de escolas, está muito distante do que se propõe nas metodologias ativas de ensino, onde o aluno é protagonista de seu conhecimento, isto é, "o ensino atual privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato para o educando". (TRASSI e COLS, 2001).

Dentro deste contexto, o objetivo foi proporcionar um processo de aprendizagem espontâneo e descontraído a partir da temática Tabela Periódica. Despertando, assim, a vontade e a motivação para entender e compreender melhor a importância da ciência.

2 | EXPOQUÍMICA INTERATIVA

A expoquímica foi realizada nos dias 05, 06 e 07 de agosto de 2019, no horário da manhã no Instituto de Química e Biotecnologia - IQB da Universidade Federal de Alagoas - UFAL. O público alvo externo foram alunos do 9º ano e do ensino médio. Em cada dia proposto de atividades, foram recebidos aproximadamente 300 alunos, totalizando um número de 900 visitantes ao final dos três dias de evento. Foram alunos de 25 escolas, públicas e privadas, da cidade de Maceió como a Escola Estadual Dom Otávio Barbosa Aguiar, Colégio Vila Rica (e pela primeira vez) e do interior, a exemplo da Escola Vovó Joana e o Colégio Superação.

O evento foi idealizado por alunos dos centro acadêmico do próprio IQB e por alunos das três modalidades do curso de química: licenciatura, bacharelado e industrial. O público alvo interno, que foi a equipe de organização, abrangeu um total de 38 pessoas, entre alunos e professores. O agendamento das turmas, feito pelo professor da educação básica que tivesse interesse em levar sua turma foi realizado através do preenchimento do formulário criado no *google docs* solicitando informações como e-mail, número de telefone, informações sobre a turma, como série e quantidade específica de alunos.

Após, o processo de divulgação e agendamento das escolas, o ambiente e as práticas pedagógicas foram elaborados com ludicidade. As turmas de educação básica ao

chegarem no evento foram conduzidas por mediadores a seguirem uma sequência de seis (6) salas com atividades pré-estabelecidas. As salas foram: sala de jogos, teatro, oficina, experimentos, sala do você sabia?, e cinema (ver esquema 1), permanecendo em cada uma delas entre 20 a 30 minutos.

Esquema 1. Salas com atividades pedagógicas na Expoquímica.

Fonte: AUTORES, 2019.

1- Sala de Jogos: Os jogos utilizados foram criados pela turma de projetos integradores 2 do curso de química licenciatura noturno no semestre 2018.2 em comemoração aos 150 anos da tabela periódica. Os jogos aplicados se chamavam "Tabela misteriosa" e "Trilha dos elementos" (figura 1).
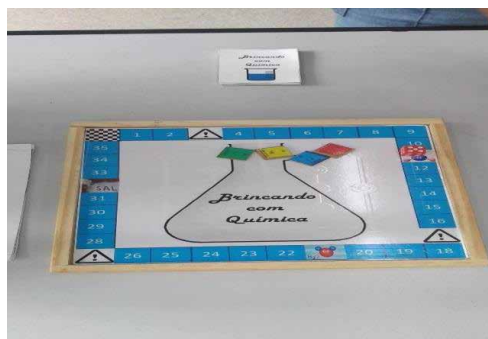
Figura1. Jogo "Trilha dos elementos".

Fonte: AUTORES, 2019.

O tabela Misteriosa foi elaborada para alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio. Para jogar poderia ser em grupos ou individualmente. Era sorteada

uma carta com informações sobre um determinado elemento químico e o grupo ou pessoa teria que acertar qual era o elemento da tabela periódica através das informações contidas na carta.

A trilha dos elementos, por sua vez, foi elaborada para alunos do 2º e 3º ano do ensino médio. A trilha é um jogo de tabuleiro onde quem acerta mais perguntas tem a chance de chegar ao final do jogo e ser vitorioso. As perguntas realizadas foram baseadas nas propriedades das famílias dos elementos químicos da tabela periódica, considerando desde aspectos qualitativos dos elementos a utilização dos mesmos na sociedade. Cada jogo tinha a duração de 20 minutos.

2 – Teatro: Foi elaborada e apresentada a peça teatral "*A festa dos elementos químicos*" que contou a história da tabela periódica através dos sonhos de Mendeleev. As apresentações duravam cerca de 20 minutos tendo como público alvo todos os alunos do Ensino Médio.
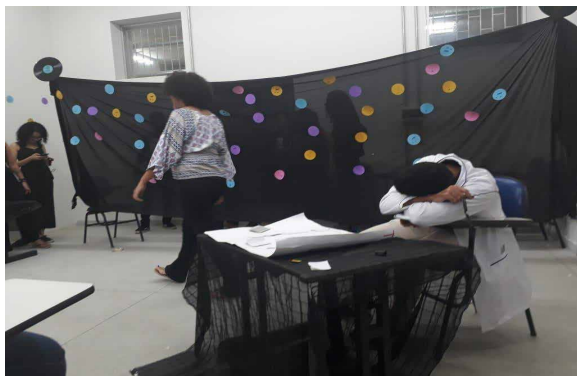
Figura 2. Cena da peça teatral.

Fonte: AUTORES, 2019.

3 - Cinema: Foi exibido o documentário "*Rockstar e o mistério da água*" (https://youtu.be/f4WR73u0Dyc) e "*Rockstar e a origem do metal"* (https://youtu.be/wIEhSIt1oEI) – com duração de quatro minutos e que tratava da origem dos elementos químicos por meio de um show de rock. O objetivo foi abordar sobre elementos da tabela periódica de maneira descontraída sem o uso de linguagem científica.

Figura 3. Cena do documentário "Rockstar e o mistério da água".

Fonte: AUTORES, 2019.

4 - Sala do *Você sabia?:* Nesta sala foram despertadas curiosidades sobre os elementos químicos. Diversos temas foram abordados, como por exemplo: efeitos da alta ingestão de sementes de frutas, os efeitos e atuação dos hormônios, reações químicas que ocorrem no nosso organismo, e questões sobre o universo. A ação do *Você sabia*? contou com o auxílio de quatro projetores para gerar um ambiente interativo e dinâmico.
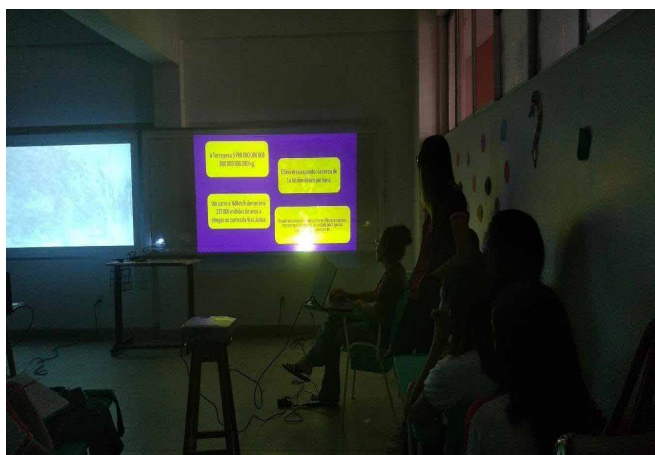
Figura 4. Sala do você sabia.

Fonte: AUTORES, 2019.

5- Experimentos: Foi apresentado um show de química com experimentos que proporcionem *insights* de conhecimento científico de maneira lúdica e agradável. Experimentos apresentados: Camaleão químico, Água furiosa; Líquido do mal; Combustão do $KMnO_4$ e o Bomba de hidrogênio. Além de visualizarem o experimento, alguns alunos da turma poderiam participar da realização da reação. Logo após a apresentação de cada experimento era feita uma breve explicação química de como e o porquê aconteceu, sendo

abordados assuntos como equilíbrio químico, catálise, oxirredução, funções e reações químicas. Este momento tinha duração média de 30 minutos.
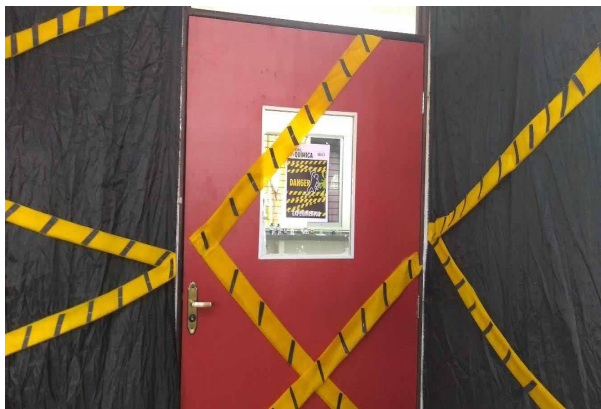
Figura 5. Laboratório de experimentos.

Fonte: AUTORES, 2019.

6- Oficina de tintas orgânicas: A oficina foi realizada no laboratório de ensino. Neste momento os alunos não apenas observaram a execução de experimentos, mas poderiam neste momento colocar a “mão na massa”. Teve duração de trinta minutos, tendo como público alvo todos que participaram do evento, alunos e professores.

Figura 6. Oficina de tintas orgânicas.

Fonte: AUTORES, 2019.

Os conteúdos abordados foram: Química ambiental e orgânica. Primeiro foi dado uma breve explicação sobre as tintas, explicando sobre pigmento, solventes, poluição causada pelo descarte incorreto e a importância das tintas orgânicas. Logo em seguida

foi distribuído um roteiro explicando como produzir determinadas cores e os materiais necessários para a produção, como páprica, o repolho roxo, Hortelã e outros produtos naturais. Por fim, com o auxílio dos monitores, os alunos produziram as tintas e testaram nas cartolinas.

3 | RELATOS DE ALUNOS PARTICIPANTES

A cada sala visitada, a felicidade de cada um dos alunos era perceptível através de expressões faciais de alegria e surpresa em perceber conteúdos químicos por trás de experimentos e momentos que mais pareciam "mágicas".

As expressões corporais são parte da linguagem corporal, o meio de comunicação não verbal primitivo, presente e manifesta antes mesmo da fala, muito eficiente e que dificilmente enganam sobre as reais intenções e sentimentos do indivíduo. Para Grisante (2014), a expressão corporal na educação deve ser considerada como uma prática pedagógica, pois os alunos demonstram seus sentimentos através do corpo, de suas expressões faciais. Assim, a expressão corporal torna-se uma fonte de aprendizado e também uma forma de comunicação. Os profissionais de ensino devem ficar atentos e incluí-la em suas práticas pedagógicas para explorar as possibilidades criativas e, consequentemente, para aumentar o desenvolvimento motor e cognitivo de seus alunos.

Tanto alunos como todo público envolvido teve a oportunidade de vivenciar algo novo sobre a Química. Pode-se observar isso através dos relatos colhidos pelos mediadores das salas que acompanhavam as turmas, os quais seguem abaixo.

Mediador 1 "Era uma pessoa muito tímida e a experiência me ajudou a melhorar isso, de uma forma divertida o conteúdo foi passado para os alunos, eles pareciam estar bem interessados no assunto e acredito que eles nunca tinham tido a experiência da utilização do teatro com a química."
Professor 1 "O evento proporcionou aos alunos uma experiência única e conseguiu mudar a visão dos mesmos sobre a química, os tirando da passividade e os colocando em uma atividade lúdica. Após o evento, alguns alunos se identificaram e sua participação nas aulas melhorou de forma que eles estão dando ideias para atingir o êxito da disciplina colocando os assuntos em meio a sua realidade. Gerou também uma melhor uma relação professor e aluno em consequência da mudança de visão sobre a matéria e sua participação."

Mediador 2
“A sequência didática foi elaborada no sentido de ser algo lúdico mas ao mesmo tempo “químico” para quem estivesse participando da oficina. O primeiro ponto da oficina, foi pensar no tema da mesma, dessa forma, foi pensado dois pontos: impacto do tema e o quanto seria significativo para os alunos. Impacto, no sentido de ser um tema importante e muito comum para os alunos. Um dos pontos, foi ter falado um pouco sobre as tecnologias das tintas e a sustentabilidade, que é um tema muito atual para os alunos. Significativo, porque muitos alunos nunca frequentaram um laboratório de práticas experimentais, ao mesmo tempo em que existe a novidade, a oficina foi realizada utilizando materiais de baixo custo e de uso do cotidiano, como tempero, cola, folhas e vegetais”
Professor 2 “Foi uma experiência ímpar tanto para mim como professora e com certeza para os meus alunos, que tanto puderam de fato estabelecer a relação da Química no cotidiano como as práticas laboratoriais, os alunos ficaram muito empolgados e realizaram uma expoquímica na sala de aula.”

Tabela 1. Relatos de experiência.

4 I CONCLUSÃO

Com a finalização do evento notou-se a obtenção do resultado almejado, isto porque foi relatado por professores e alunos para a organização do evento, a satisfação em participar de eventos como este, dentro da universidade. Para os alunos estudarem química de maneira não tradicional e através de metodologias ativas, auxiliou na abordagem e no ensino-aprendizagem do conteúdo de tabela periódica. Já para os professores, momentos assim diante da atual situação da educação vivida no país estão se tornando cada vez mais raros. Percebe-se isso também pelo grande número de escolas que tentaram participar do evento, mas que não foi possível devido ao limite de vagas estabelecido. Além dos alunos visitantes, eventos como a expoquímica são fundamentais para os discentes da graduação que atuaram como mediadores.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. (1976). PSICOLOGÍA EDUCATIVA. UN PUNTO DE VISTA COGNOSCITIVO. ED. TRILLAS. MÉXICO.

GRISANTE R. S., BURGO O. G. EXPRESSÃO CORPORAL: UMA REFLEXÃO PEDAGÓGICA; MARINGÁ; PR; 2014.

LOPES, D. M.; OLIVEIRA SILVA, V. C. P.; NASCIMENTO DOS SANTOS, R. M; ANGELO DA SILVA, M. G. ESPAÇOS-TEMPOS DA FORMAÇÃO DOCENTE NO BRASIL: CENÁRIOS, REFLEXÕES E PERSPECTIVAS. ANAIS III ERELIC; MACEIÓ; AL; 2020, PAG 672; ISBN: 978-65-86590-20-3

MANCUSO, RONALDO. A EVOLUÇÃO DO PROGRAMA DE FEIRAS DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL: AVALIAÇÃO TRADICIONAL X AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA. ORIENTADOR: REINALDO MATIAS FLEURI. 1989. 180 F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM EDUCAÇÃO) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, SANTA CATARINA, 1993.

TRASSI, R.C.M.; CASTELLANI, A.M.; GONÇALVES, J.E. E TOLEDO, E.A. TABELA PERIÓDICA INTERACTIVA: UM ESTÍMULO À COMPREENSÃO. ACTA SCIENTIARUM, V. 23, N. 6, P. 1335-1339, 2001.

UNESCO. 2019 - INTERNATIONAL YEAR OF THE PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS. HTTP://WWW.UNESCO.ORG/NEW/EN/BRASILIA/ABOUT-THIS-OFFICE/PRIZES-AND-CELEBRATIONS/2019-INTERNATIONAL-YEAR-OF-THE-PERIODIC-TABLE-OF-CHEMICAL-ELEMENTS/. ACESSADA EM SETEMBRO DE 2019.

CAPÍTULO 17

O CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UMA PERCEPÇÃO DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO EM GRAJAÚ-MA

Data de aceite: 27/07/2021

Luciene Coelho Gomes
Universidade Federal do Maranhão-UFMA
Grajaú-Ma
http://lattes.cnpq.br/8726199073174361

José Luis dos Santos Sousa
Universidade Federal do Maranhão-UFMA
Grajaú-Ma
http://lattes.cnpq.br/6210981526852557

RESUMO: A tecnologia sempre esteve na vida do homem, em cada tempo a seu modo. É observável a forte presença das Tecnologias da Informação e comunicação (TIC) em diversos setores sociais, contudo, observa-se pouca exploração no âmbito educacional. Assim, o presente trabalho, amplamente tem como finalidade, analisar o celular como recurso auxiliador para o professor de Geografia no processo de ensino-aprendizagem. Especificamente, visa verificar a visão de professores sobre a utilização do aparelho no ensino da referida ciência. Metodologicamente é produto de pesquisa bibliográfica e documental sobre "as TIC e o ensino-aprendizagem de Geografia", e de pesquisa de campo, de cunho quali-quantitativo. Assim, foi possível constatar como é vista a utilização do celular, mais especificamente do *smartphone* no processo ensino-aprendizagem da Geografia. Os resultados mostraram que há o reconhecimento dos professores de que o aparelho oferece diversas possibilidades de uso no setor educacional, sobretudo na Geografia, através do *Google, Google Maps, Google Earth, You Tube* filmadora e outros. Constatou-se também que apesar do reconhecimento, o aparelho é pouco utilizado nesse ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Celular, Geografia.

THE MOBILE PHONE AS A TEACHING RESOURCE IN TEACHING GEOGRAPHY: A PERCEPTION OF HIGH SCHOOL TEACHERS IN GRAJAÚ-MA

ABSTRACT: The technology has always been in the life of man, each time in its own way. It is possible to observe the strong presence of Information and Communication Technologies (ICT) in several social sectors, however, there is little exploitation in the educational field. Thus, the present work, broadly aims to analyze the cell phone as an auxiliary resource for the geography teacher in the teaching-learning process. Specifically, it aims to verify the view of teachers about the use of the device in the teaching of that science. Methodologically, it is the product of bibliographic and documentary research on "ICT and the teaching and learning of Geography", and of field research, of a qualitative and quantitative nature. Thus, it was possible to see how the use of cell phones is seen, more specifically the smartphone in the teaching-learning process of Geography. The results showed that there is a recognition by teachers that the device offers several possibilities of use in the educational sector, especially in Geography, through Google, Google Maps, Google Earth, You Tube camcorder and others. It was also found that despite the

recognition, the device is little used in this environment.

KEYWORDS: Information and Communication Technology (ICT), Cellular, Geography.

1 I INTRODUÇÃO

A tecnologia sempre fez parte da vida humana, em cada época a seu modo. Assim, com o decorrer do tempo homem e sociedade foram se transformando e em consequência disso a tecnologia foi sendo modificada conforme as demandas existentes. Neste sentido, foi ganhando importância e espaço cada vez maior nos diversos campos sociais, até mesmo no educacional, possibilitando novas formas de aprender e ensinar os conteúdos de forma dinâmica e atrativa aos alunos.

Deste modo, o celular como um artefato que compõe as TIC, que está presente em todos os âmbitos sociais, por apresentar características que dá praticidade aos indivíduos, surge a inquietação sobre a pouca exploração desse aparelho no setor educacional, sobretudo no ensino da Geografia.

Assim, o referido trabalho visa analisar o celular como recurso auxiliador para o professor de Geografia no processo ensino-aprendizagem, bem como verificar a visão de professores sobre o uso do aparelho no ensino da disciplina. Para isso, optou-se por uma abordagem quali-quantitativa. Fez-se uso de pesquisa bibliográfica e de campo, e para coleta de dados foi utilizado questionários com perguntas abertas, direcionadas aos professores de Geografia das escolas participantes da pesquisa.

2 I O CELULAR E SUAS POSSIBILIDADES NO ENSINO DA GEOGRAFIA

O celular é uma importante ferramenta de uso indispensável na atualidade, pois apresenta diversas possibilidades que facilitam a vida do ser humano. Pode-se utilizar esse dispositivo desde atividades mais simples, como ver as horas, até as mais complexas, como realizar serviços bancários, ou mesmo para o lazer. Nesse sentido, com a gama de recursos oferecidos por estes aparelhos, usá-lo se torna de certo modo, uma obrigação, onde o desuso pode gerar complicações.

No entanto, apesar da grande usabilidade do aparelho em muitas áreas, nota-se que o uso no setor educacional ainda não é bem aceito, apesar de apresentar inúmeros modos de uso em prol do ensino. Assim, com a importância e as muitas formas do dispositivo ser usado em favor do ensino, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apontou alguns benefícios particulares da aprendizagem móvel no documento “Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel”.

Deste modo, são eles: Expandir o alcance e a equidade da educação, facilitar a aprendizagem individualizada, fornecer retorno e avaliação imediatos, permitir a aprendizagem a qualquer hora, em qualquer lugar, assegurar o uso produtivo do tempo em sala de aula, criar novas comunidades de estudantes, apoiar a aprendizagem fora da

sala de aula, potencializar a aprendizagem sem solução de continuidade, criar uma ponte entre a aprendizagem formal e a não formal, minimizar a interrupção educacional em áreas de conflitos e desastre, auxiliar estudantes com deficiências, melhorar a comunicação e a administração e melhorar a relação custo-eficiência (UNESCO, 2014).

Diante disso, nota-se a necessidade da área educacional atentar-se a questões que envolvem a utilização de aparelhos tecnológicos no ambiente escolar, sobretudo os dispositivos móveis por contribuir no processo de ensino, dentro e fora da sala de aula. Em concordância a isso Feliciano (2016) diz que:

> A tecnologia móvel permite que o "aprender" se torne mais atraente e prazeroso, porque cria novas possibilidades e não se limita apenas a sala de aula, independente do espaço que estiver, seja junto ou separado, on-line ou off-line, os conteúdos podem ser acessados e também compartilhados (FELICIANO, 2016, p. 3).

Além do mais, "o celular agrega várias formas de comunicação (verbal, escrita, sonora e visual)" (Gouvêa e Pereira, 2015, p.44), com isso os discentes podem fazer uso disso indo a fontes que contenham vídeos e imagens que colaboram para a compreensão de temas que se está estudando. Vários aplicativos podem ser baixados no celular, e prestarão auxilio aos alunos e enriquecerão os momentos em sala de aula.

Neste sentido, sabe-se que os assuntos da Geografia na sua maioria remete a questão de mapas, o que em sala de aula requer necessariamente a utilização de recursos visuais para a melhor compreensão destes conteúdos. Diante disso, os aparelhos *smartphones* entram em cena por disponibilizar uma gama de recursos que permitem atender a essa necessidade.

Dentre os recursos pode-se citar o *Google Maps,* aplicativo de pesquisas e visualização de mapas e imagens de satélite do espaço terrestre. Nas palavras de Medeiros (2018, p. 783), "O programa *Google Maps* pode ser utilizado como recurso didático pedagógico para elaboração de representações do espaço de vivência do educando, despertando seu interesse e a curiosidade para o aprendizado de cartografia". Assim, reconhece-se a importância deste serviço em sala de aula.

Além disso, é relevante destacar também as ferramentas básicas que possuem no celular, tais como a câmera que pode ser usada para registrar momentos e lugares, através de fotos e vídeos que poderão ser compartilhados nas aula, substituindo até mesmo aulas de campo. A possibilidade de exploração da música, que em diversos sentidos contribui no processo de ensino-aprendizagem, haja vista que

> [...] a música – com suas letras – se coloca como instrumento importante e favorável à discussão e reflexão coletiva em sala de aula sobre conceitos da Geografia, estimulando a estruturação de conceitos científicos em conceitos escolares através da observância de dois elementos: cotidiano/vivência do aluno e a relação dialógica professor aluno. As letras das canções, por seu conteúdo rico, popularidade e atualidade, estimulam o aprendizado de conteúdos geográficos, pois instigam os alunos ao interesse pela descoberta

> do novo e dão ao professor outros meios para realizar seu papel de intervenção na aprendizagem, problematizando e reconstruindo os conteúdos aprendidos na escola. (FUINI, 2014, p.227).

Pode ser mencionado também o WhatsApp disponibilizado pela loja de aplicativos e jogos, *Play Store,* que pode funcionar como ferramenta de difusão do conhecimento e recurso pedagógico. Por meio do WhatsApp, que se caracteriza enquanto uma plataforma de mensagens instantâneas, o docente poderá compartilhar conteúdos visuais, de áudios, audiovisuais e documentais entre seus alunos dentro e fora da sala de aula, potencializando o processo de ensino-aprendizagem. Deste modo,

> O WhatsApp constitui-se como um excelente espaço para a livre discussão de temas. O professor poderá organizar assuntos de interesse ou questões (problemas) para suscitar a participação dos alunos. Esta discussão poderá ocorrer durante a aula, ou até mesmo, fora da sala de aula, com a possibilidade de trabalhos organizados em grupo ou, ainda, com toda a turma ao mesmo tempo.[...](JUNIOR; ALBUQUERQUE, 2016, p.321-322).

Cabe destacar ainda que o *Play Store* oferece outros aplicativos e jogos que podem ser utilizados na escola durante as aulas de Geografia, que são de grande importância para aquisição de conhecimento, sendo que em alguns deles o usuário se diverte e aprende ao mesmo tempo, promovendo o ensino por meio da ludicidade.

Visto isto, nota-se que o aparelho celular apresenta inúmeros modos de uso no ambiente escolar, tanto na disciplina de Geografia como nas demais. Nesse sentido a escola como um dos principais espaços de aprendizagem, perde a oportunidade de inovar no ensino, ao não incluir o dispositivo com maior frequência em suas aulas.

3 | DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada no intuito de verificar o uso do celular nas aulas de Geografia, com cinco (5) professores de escolas diferentes que atendem o Ensino Médio em Grajaú. Na referida, utilizou-se de métodos quantitativos e qualitativos. Em se tratando dos procedimentos, utilizou-se da pesquisa bibliográfica e de campo e como instrumento para coleta de dados, optou-se pela aplicação de questionários com perguntas abertas que visavam identificar as percepções dos docentes que ministravam a disciplina de Geografia sobre o uso do celular em sala de aula. Abaixo, segue as questões que foram realizadas, bem como o parecer de cada um.

Quando indagados se o celular oferece novas possibilidades para o ensino da Geografia, as respostas de todos foram que o celular e uma ferramenta que proporciona uma gama de possibilidades para um melhor ensino em Geografia. Cabe ressaltar a resposta da professora B: “Plenamente. Com suas plataformas bastantes dinâmicas uma interação em tempo real, leituras atualizadas são exemplos dessas novas possibilidades”.

As respostas dos professores vai de acordo com o que Feliciano (2016) nos traz

no sentido de que a tecnologia móvel permite que o aprendizado se torne mais atraente e prazeroso, porque cria novas possibilidades e não se limita apenas a sala de aula, independente do espaço que estiver, seja junto ou separado, on-line ou off-line, os conteúdos podem ser acessados e também compartilhados.

Nesta questão todos os professores afirmaram que o celular se apresenta como uma boa ferramenta para o ensino da Geografia. Apresentaram algumas formas de uso e frisaram também que os alunos não compreendem essa usabilidade do celular em prol da educação. Neste sentido, cabe aos supramencionados a tarefa de orientar os alunos sobre as infinitas possibilidades que o celular apresenta para a aprendizagem e orientá-los como usar cada uma que for apontada.

A questão seguinte questionou os professores se eles já tinham utilizado o aparelho celular como uma nova metodologia no ensino da Geografia. Obteve-se respostas variadas, mas foi constatado que a maioria não utilizou, ainda. É pertinente trazer a fala da professora C: “Uso sim, ele é uma boa ferramenta. Muitas vezes quando quero saber alguma informação (cotação de moedas), (notícias) uso o celular”.

Deste modo as Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel UNESCO (2014) aponta que o uso da tecnologia móvel pode criar uma ponte entre a aprendizagem formal e a não formal, minimizar a interrupção educacional em áreas de conflitos e desastre, auxiliar estudantes com deficiências, melhorar a comunicação e a administração e melhorar a relação custo-eficiência.

Nesta questão, uma minoria dos professores afirmou que já usaram o celular como recurso metodológico na disciplina citada. As atividades que realizaram foram para acesso de exercícios e de e-mail para a correção de atividades e ainda para saber de alguma informação. Os professores que não utilizaram o aparelho apresentaram suas razões dizendo que nem todos os alunos possuem celulares, poucos dispõem de internet móvel e a escola não disponibiliza internet para os alunos.

Os pontos elencados não devem ser deixado de lado, no entanto, o dispositivo funciona off-line e o professor pode enviar materiais antecipadamente para que assim o aluno se programe e baixe os materiais e trabalhe então em sala de aula, haja vista que o professor não irá fazer uso do aparelho em todas as suas aulas.

Buscou-se saber também dos professores quais as possibilidades que o aparelho oferece para o ensino da disciplina em questão. Os docentes afirmaram que além da interação que o aparelho permite, é possível usar o Google Maps, documentos atualizados, mapas e outros. Nesse sentido, o professor C afirmou que o dispositivo pode ser utilizado na “Cartografia, cotação diária de moedas do mundo todo, fotos de lugares ou coisas, tradutor, filmadora e TV e outros.”

As possibilidades apresentadas foram inúmeras, com isso, nota-se que dá pra variar e muito as formas de utilizar o dispositivo móvel em sala de aula. Outra questão apresentada é a possibilidade de interação que o celular oferece, onde o aluno pode entrar

em contato com o professor para tirar dúvidas a respeito de aulas, pode estar em contato com os colegas para tirarem dúvidas entre si, resolverem trabalhos em grupos e para compartilharem informações relacionados a disciplina.

Diante dessa diversidade de usos, o setor educacional como ambiente onde se compartilha o conhecimento, deve se beneficiar dos recursos tecnológicos, promovendo então um ensino inovador e aprazível e que atenda as necessidades dos nascidos na era digital como defende Feliciano (2016).

Na última questão procurou-se saber se o aparelho poderia ser utilizado com maior frequência na disciplina e se era proibido o uso do celular nas escolas. Nesta, a maioria dos professores afirmaram que seu uso seria possível sim e que o aparelho é proibido quando o uso não tem finalidade pedagógica, como bem afirmou a professora A: "sim, seria possível. No regimento escolar é proibido o uso do celular para uso particular como conversas, jogos entre outros."

Assim, com seu uso liberado para fins didáticos, cabe ao professor introduzir o aparelho em suas aulas e dinamizá-las, tanto para aproveitar cada recurso facilitando a discussão de temáticas, como para buscar métodos que despertem nos alunos o desejo de aprender, utilizando um instrumento que faz parte do seu cotidiano e que lhes chama atenção, haja vista que

> É preciso enfatizar que os métodos de ensino e os recursos metodológicos utilizados na sala de aula, merecem ser revistos em função de novos ambientes de aprendizagem e do perfil de aluno que ora se configura numa sociedade que aprende e se desenvolve. (SILVA E SERAFIM, 2016, p. 73).

Deste modo, cabe a escola acompanhar esse desenvolvimento, fazendo uso daquilo que a tecnologia dispõe, uma vez que a sociedade como um todo se encontra em constante transformação, e área educacional como parte dela, também se transforma com o passar dos tempos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisar os dados obtidos na pesquisa deste trabalho, pode perceber-se que os professores compreendem que o celular tem muito a oferecer para o ensino da Geografia, bem como para a educação em geral, haja vista que apontaram algumas formas de utilizar o dispositivo. No entanto, apesar dos professores perceberem as potencialidades do aparelho, ele ainda é pouco utilizado no ambiente escolar.

Foram elencados pontos como: indisponibilidade de internet aos alunos, falta de compreensão dos recursos do celular para fins didáticos por parte dos educandos e ainda que nem todos possuíam um dispositivo como motivos para a não utilização em sala de aula. Entretanto, cabe ao professor mostrar aos educandos as diversas possibilidades para o uso no ambiente escolar. Além disso, é necessário entender, que quando se fala da utilização do dispositivo em sala de aula, não se trata de uma substituição de material

pedagógico, mas de uma forma de adicionar outros recursos para o ensino.

Notou-se também que a maioria das escolas onde os professores participantes da pesquisa trabalhavam, não era proibida a utilização do dispositivo quando o uso tinha fins didáticos. Nesse sentido, inserir o dispositivo em suas aulas poderiam trazer muitos benefícios, pois seria uma novidade que de certa forma atrairiam os alunos, podendo tornar a aprendizagem prazerosa e ao mesmo tempo proveitosa para o aprendizado.

Assim, uma vez que é inegável a disponibilidade dos recursos oferecidos pelo celular para a educação escolar, inclusive na abordagem dos mais diversos assuntos geográficos, torna-se necessário e interessante a sua utilização em sala de aula nos dias atuais.

REFERÊNCIAS

FELICIANO, L. A. S. O uso do Whatsapp Como Ferramenta Pedagógica. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFOS. 2016. São Luis. **Anais**... São Luís, 2016. p. 1-9.).

FUINI, L. L. Território, territorialização e territorialidade: o uso da música para a compreensão de conceitos geográficos. **Terr@Plural,** v. 8, n. 1, p. 225-249, 2014. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/141722/ISSN2357-7819-2014-11169-11182.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 12 de Março de 2018.

GOUVÊA, A. E. S; PEREIRA, E. M. O uso da Tecnologia móvel: Celular Como Apoio Pedagógico na Escola. In: II COLÓQUIO DELETRAS DA FALE/CUMB. 2015. Breves. **Anais** ... Breves, 2015. p. 41-51.

JUNIOR, João Batista Bottentuit; ALBUQUERQUE, Odla Cristianne Patriota. Possibilidades para o uso do whatsapp na educação: análise de casos e estratégias pedagógicas. **Anais** do I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação. p. 315-332, 2016.

MEDEIROS, L. M. et al. Potencialidade do Google Maps nas aulas de Geografia em uma escola do campo. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 18, n. 58, p. 779-797, jul./set. 2018. Disponível em: file:///D:/Downloads/24130-44720-1-PB.pdf. Acesso em 03 de Fevereiro de 2020.

SILVA, F. S.; SERAFIM, M. L. Redes sociais no processo de ensino e aprendizagem: com a palavra o adolescente. In: SOUSA, R. P., et al. (Org.). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, p. 67-98. Disponível em: http://books.scielo.org/id/fp86k/pdf/sousa-9788578793265-04.pdf Acesso em 7 de Abril de 2020.

UNESCO. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. 2014. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770 Acesso em 13 de Março de 2020.

CAPÍTULO 18

A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS EM RELAÇÃO À LUDICIDADE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Data de aceite: 27/07/2021

Naiane Pertuzzatti
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim
Erechim – Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/3653670595750931

Alessandra Dalla Rosa da Veiga
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim
Erechim – Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/2160499877700833

Bruna Rigon Gevinski
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim
Erechim – Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/3615901884935396

Maiara Cristina Baratieri
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim
Erechim – Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/9953127015762818

RESUMO: O objetivo deste estudo foi analisar a utilização da Ludicidade durante as aulas de Educação Física realizada por meio de um questionário sobre a importância da Ludicidade para alunos, e professores de Educação Física. Esta pesquisa foi desenvolvida em 4 escolas estaduais pertencentes ao município de Erechim-RS com 72 estudantes de 14 a 15 anos, matriculados ao 9° ano do Ensino Fundamental Anos Finais e com 6 professores da disciplina. Os resultados obtidos mostram que os estudantes não compreendem o real significado do que é Ludicidade, porém relatam que gostam de participar de atividades diferenciadas quando propostas e compreendem que tais práticas tragam benefícios para o seu desenvolvimento, entretanto, a importância de tal prática parece não estar clara para os alunos, o que faz com que pensem que as atividades Lúdicas sejam brincadeiras de crianças. O mesmo acontece na percepção dos professores, seu entendimento sobre o Lúdico os limita a acreditar que tais atividades possam somente ser aplicadas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais, percebendo assim que sua aplicabilidade nos Anos Finais se torna rara. Conclui-se com este estudo que os professores perdem uma ferramenta enriquecedora para estimular os estudantes a participarem das aulas de forma prazerosa e interessante, o que poderia talvez, ter maior participação nas aulas de Educação Física.
PALAVRAS-CHAVE: Ludicidade. Educação Física. Professor. Estudantes.

ABSTRACT: The aim of this study was to analyze the use of Ludicity during Physical Education classes conducted through a questionnaire on the importance of Ludicity for students and Physical Education teachers. This research was developed in 4 state schools belonging to the municipality of Erechim-RS with 72 students from 14 to 15 years old, enrolled in the 9th grade of Elementary School Final Years and with 6 teachers of the discipline. The results obtained show that the students do not understand the real meaning of what Ludicity is, but report that

they like to participate in differentiated activities when proposed and understand that such practices bring benefits for their development, however, the importance of such practice does not show to be clear, which makes them think that playful activities are like children's games. The same is true of teachers, their understanding of the Playful limits them to believing that such activities can only be applied in Early Childhood Education and the Early Years, thus realizing that their applicability in the Final Years becomes rare. It is concluded with this study that teachers lose an enriching tool to encourage students to participate in classes in a pleasurable and interesting way, thus making there less dropout in classes.
KEYWORDS: Ludicity. Physical Education. Teacher. Students.

1 I INTRODUÇÃO

Malaquias e Ribeiro (2013) descrevem que o aspecto lúdico na escola se encontra fragilizado, necessitando assim de uma contínua formação e pesquisa dos docentes para o aprimoramento do uso da Ludicidade, conhecendo qual o papel do lúdico e sua colaboração para o atual ensino. A característica lúdica em meio aos jogos estimula um aprendizado mais prazeroso que envolve uma troca de experiências, privilegiando a qualidade de vida dos estudantes (LEAL et al., 2013).

Soares e Porto (2005) definem as atividades lúdicas como sendo uma expressão que refere se aos jogos, às brincadeiras, às festas. A sua utilização, de acordo com Vieira e Cordazzo (2007) pode fazer com que o ato de aprender seja mais atraente e motivante. O trabalho com jogos e brincadeiras é muito importante par o desenvolvimento do ser humano, cabendo assim a escola proporcionar condições apropriadas para sua aplicação no âmbito escolar.

Roloff (2010) relata que a Ludicidade pode ser utilizada com adolescentes, deixando o assim em alerta, pronto para adquirir informações, e o professor deve dispor da convicção de que isso realmente é possível. Um professor que não crê que a Ludicidade pode ser algo eficiente ao ponto de deixar tal estudante atento, dificulta o acesso ao conhecimento ao invés de facilitá-lo. O professor não deve somente despertar o estudante por meio de brincadeiras, mas sim auxiliá-lo a construir efetivamente seus conhecimentos.

Desta maneira, justifica se o seguinte problema deste estudo: Qual a contribuição da Ludicidade nas aulas de Educação Física para os estudantes dos anos finais do ensino fundamental?

2 I METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo CEP da URI com parecer número: 68534017.3.0000.5351

Primeiramente foi solicitado à liberação, para a Direção da escola, para a coleta dos dados, onde foram expostos os objetivos do estudo e os procedimentos metodológicos. Após a liberação da Direção, foi realizado o convite aos alunos/estudantes e aos professores de Educação Física por meio da comunicação oral pela acadêmica pesquisadora.

Participaram do estudo, os alunos e professores que estavam de acordo com os critérios de disponibilidade e acessibilidade.

Após a liberação da direção, foi verificado com o professor responsável pelas turmas, solicitado espaço, e combinado uma data e horário. Posteriormente, foi feito um contato com os representantes legais dos participantes deste estudo, por meio da entrega do termo de assentimento aos alunos do ensino fundamental, contendo a explicações e os objetivos do estudo, e aos pais para participação no estudo (TCLE). Os termos foram encaminhados aos participantes e explicados o desenvolvimento da pesquisa. Após a entrega dos Termos assinados, foi realizado o agendamento com a coordenação pedagógica das Escolas, e assim os questionários foram aplicados aos professores e alunos.

3 | AMOSTRA

A população foi composta por alunos e professores de Escolas Estaduais do Ensino Fundamental Anos Finais, que pertencem ao município de Erechim-RS, onde obtivemos a liberação de quatro (04) escolas, totalizando em setenta e oito (78) participantes, sendo estes: setenta e dois (72) estudantes e seis (6) professores da disciplina.

4 | INSTRUMENTO DE MEDIDA

Neste estudo foi utilizado como instrumento de medida dois questionários, com questões sobre a importância da Ludicidade nas aulas de Educação Física, que foram elaborados pela pesquisadora e autora desse estudo, sendo um para os estudantes e o outro para os professores de Educação Física.

5 | ANÁLISE ESTATÍSTICA

Análise estatística deste estudo foi realizada por meio de valores percentuais para quantificar os dados dos questionários, utilizando o programa Excel para essas análises. E análise qualitativa/descritiva para as respostas dos questionários.

6 | RESULTADOS

Neste estudo, cujo objetivo foi analisar a contribuição da Ludicidade nas aulas de Educação Física para os estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de quatro (04) escolas, sendo que no período da coleta de dados às mesmas entraram em greve, dificultando assim, uma amostra maior de participantes.

Neste estudo, o ***n*** amostral totalizou setenta e dois (72) estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, 57% são meninas e 43% meninos com média de 14 a 15 anos, e seis (6) professores de Educação Física, que responderam um questionário anônimo, que será analisado de forma quantitativa/qualitativa.

Uma das questões abordadas no questionário para os estudantes era: qual a importância das aulas de Educação Física (EDF) na escola? Conforme podemos analisar nas respostas para os alunos a EDF é importante para evitar o sedentarismo, destacaram a importância para a saúde física e mental, conhecimento das modalidades esportivas, desenvolvimento de habilidades, para melhorar as capacidades físicas, a socialização e é um momento de descontração e lazer.

A segunda questão se refere ao conhecimento deles sobre o que é atividade lúdica ou recreativa. De acordo com as respostas observamos que 50% dos estudantes responderam que sabem o que são as atividades lúdicas, 45,8% não sabem o que são tais atividades e 4,1% não responderam. Destacamos algumas respostas apontadas pelos estudantes como: “brincadeira de criança”, “brincadeiras que não envolvem esportes”; “serve de aquecimento”, “são brincadeiras/atividades que são realizadas sem o intuito de uma competitividade”.

A terceira questão, como mostra na figura 2, indaga quais fatores os estudantes consideram positivos nas aulas de EDF. Conforme as respostas, 92% dos estudantes encontram pontos positivos nas aulas, já 5% dizem que não tem pontos positivos e 3% não responderam à questão. Algumas das respostas mais encontradas foram: “aprender novas modalidades”, “praticar exercícios físicos”, “estimular a sociabilidade”, “beneficiar a saúde”, “para não se tornar sedentários”.

A quarta questão se refere aos fatores negativos das aulas, onde 56% disseram que há pontos negativos nas aulas de EDF. Já, 44% relataram que não observaram nada de negativo no desenvolvimento das aulas. Algumas das respostas mais encontradas foram: “a individualidade de alguns estudantes”, “a mesma modalidade durante muito tempo”, “aulas teóricas”, “o tratamento do professor com os alunos”, “brigas entre os estudantes”, “exposição”, “acordar cedo”, “não variar nas modalidades esportivas”.

A questão cinco, como pode ser observada na figura 1, foram questionados aos estudantes sobre a metodologia utilizada pelo seu professor, se ele utiliza atividades lúdicas ou trabalha os fundamentos e modalidades esportivas. Para 31% dos participantes da pesquisa os professores trabalham somente fundamentos, 18% relataram que são desenvolvidas brincadeiras durante as aulas, já a grande maioria, 40% dos estudantes, disseram que ambos são utilizados, e por fim 11% não responderam esta questão. Muitos estudantes relataram que as atividades são, na maioria, para desenvolver o aquecimento, ou seja, são aplicadas no início da aula, também relatam que muitas vezes é desenvolvida apenas uma atividade e o restante da aula são de fundamentos ou de uma modalidade esportiva específica.
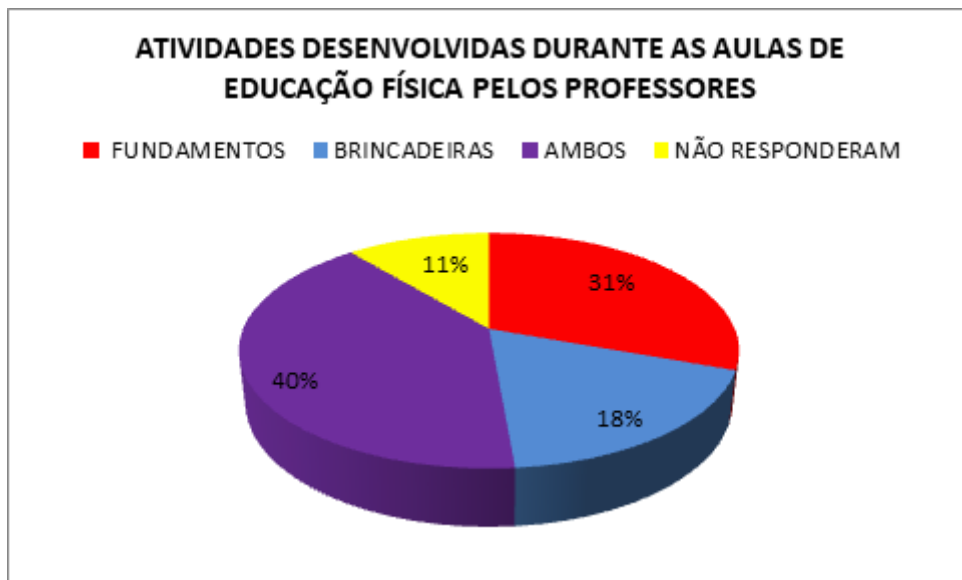
Figura 1: Atividades desenvolvidas durante as aulas de Educação Física pelos professores.

Fonte: Autora (2017).

A sexta questão, procurou verificar se os estudantes acreditam que as atividades lúdicas trazem algum benefício para seu desenvolvimento. Como resultado verificamos que 85% dos participantes acreditam que as atividades lúdicas trazem benefícios para seu desenvolvimento, 7% discordam desta afirmação e 8% relataram que não sabem se há benefícios. Algumas das respostas mais citadas foram: “estimular os estudantes a praticar atividades físicas”, “praticar exercício físico”, “cooperação entre os colegas”, “ser uma atividade divertida”.

Na sétima questão, era se realmente os estudantes gostavam de participar das atividades lúdicas propostas pelos seus professores. Dentre os estudantes que responderam 79% disseram que gostam de participar das atividades, 6% não gostam, preferem modalidades esportivas, 7% não sabem, devido a não saberem o que são atividades lúdicas e por fim 8% disseram que depende qual atividade for proposta. As respostas mais encontradas foram: “por que são interessantes e divertidas”, “auxiliam na integração dos alunos”, “faz com que trabalhamos em equipe”, “quando eu sou incentivado e não forçado, eu gosto, pois, isso ajuda no desenvolvimento físico.

Para finalizar, a oitava questão solicitava que os estudantes elencassem quais as atividades que mais são desenvolvidas nas aulas (figura 2). Observamos que alguns estudantes apontaram as modalidades esportivas como atividades lúdicas. As atividades mais citadas, pelos alunos foram: pega-pega e suas variações, queimada, pique bandeira, pega-rabo, basquete, handebol, vôlei e futsal.
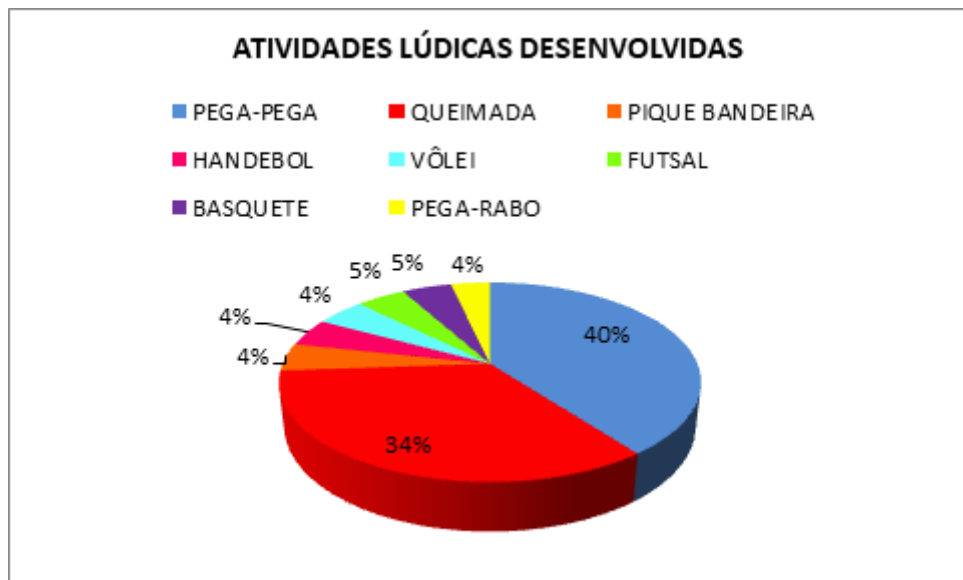
Figura 2 – Atividades lúdicas desenvolvidas.

Fonte: Autora (2017).

Outro objetivo do nosso estudo foi verificar qual o conhecimento dos professores sobre a Ludicidade e sua importância nas aulas de EDF, assim, obtivemos a participação de seis (6) professores, sendo que: todos possuem ensino superior completo e lecionavam há mais de quatro (4) anos.

Uma das questões referia-se quanto à compreensão deles por Ludicidade, e as respostas encontradas foram: “São todas as atividades que não possuem regras fixas, podendo ser modificadas, adaptadas ou criadas pelo professor ou até mesmo com a participação dos alunos”, “Toda atividade recreativa, brincadeiras, música, rodas cantadas sem regras definidas”, “Atividades que trabalham diversas habilidades nos alunos (coordenação, agilidade, raciocínio, trabalho em equipe, entre outros)”, “É uma forma de aprender brincando, com alegria, com diversão”, “A Ludicidade trabalha várias habilidades dos alunos, desenvolvendo o aprendizado e o desenvolvimento do aluno (lateralidade, atenção, criatividade, agilidade)”, “Atividades que todos participam e que dão prazer em brincar”.

Todos os professores relataram que utilizavam as atividades lúdicas em suas aulas: 83% disseram que realizavam as atividades no início das aulas e 17% utilizam durante o desenvolvimento da mesma. As atividades elencadas pelos professores foram: “Pique bandeira”, “Queimada”, “Pega-pega (e algumas outras variações)”, “Nunca três”, “Caçador”, “Escravos de jó”, “Galinha e o gavião”, “Corra seu urso”, “Cachorro e o osso”, “Stop”, “Meia, meia lua, um, dois, três”, “Reloginho”, “Abre a gaiola”.

Sobre a participação dos estudantes em tais brincadeiras, os professores disseram

que: “Geralmente sim, depende do grupo em que está inserido”, “Participam com bastante entusiasmo”, “As meninas aceitam mais, os rapazes preferem esportes”, “A Ludicidade é mais aceita nas séries iniciais, porém nos fundamentais o aluno ganha mais o gosto pelo esporte tradicional”, “Participam e gostam muito”, “Participam das atividades lúdicas, mas preferem o esporte tradicional”.

Foi indagado se eles acreditam que essas atividades lúdicas têm resultados positivos quando aplicadas nas aulas de EDF, e 83% dos professores concordaram de que realmente é valido trabalhar estas atividades ressaltando que: “Proporcionam a participação de todos os alunos, desenvolvendo a cultura corporal, independentemente de ter habilidades esportivas. E também por serem atividades mais leves, ocorre a participação com prazer”, “Toda atividade contribui para o desempenho do aluno, no raciocínio na agilidade na atenção e concentração”, “Ajudam no aquecimento e na interação com a turma”, “Desenvolve autonomia, segurança, criatividade, autoestima”, “Todos podem participar e desenvolver habilidades”. Para 17% dos professores essas atividades devem ser aplicadas somente nos anos iniciais.

Outra questão era se as atividades lúdicas contribuíam para o desempenho dos estudantes, as respostas obtidas foram: “Deve ser usado como um aquecimento ou para iniciar a atividade não como atividade principal”, “São atividades que colaboram muito no ensino aprendizagem, pois são muito prazerosas e por isso estimulam a participação dos alunos. Porém, as aulas devem ser bem planejadas e com objetivos bem definidos”, “Acredito que a responsabilidade do professor a ensinar com prazer, leveza, então associando a ludicidade ao ensino aprendizado se torna melhor e com mais qualidade”, “Importante para recreação infantil até fase de criança”, “É importante nas séries iniciais, para desenvolver o gosto para a prática das atividades físicas ou esporte propriamente dito”.

A última questão referia se sobre a percepção dos professores em relação à utilização da Ludicidade, nas aulas de EDF no Ensino Fundamental Anos Finais, como uma forma de melhorar o desenvolvimento motor dos alunos. E obtivemos as seguintes respostas: “Grande auxílio e importante mecanismo para envolver as crianças em seu desenvolvimento geral”, “Não acho importante todo o meu tempo de profissão o que eles mais gostam no fundamental e médio são jogos de competição: futsal, vôlei, handebol”, “Sempre deve-se estimular o aluno no desenvolvimento motor, social, cognitivo, então associando atividades lúdicas o resultado é melhor”, “As atividades Lúdicas são fundamentais em todas as faixas etárias, são excelentes ferramentas para o desenvolvimento integral do aluno”, “ Deve planejar as aulas em partes, e saber encaixar estas atividades no melhor momento, sabendo qual objetivo da sua aula e o que quer desenvolver no aluno”.

Os professores participantes deste estudo demonstram utilizar pouco as atividades Lúdicas no desenvolvimento de suas aulas e também parece haver um desencontro quanto ao significado e possibilidades metodológicas. A maioria relatou que os estudantes preferem modalidades esportivas ao invés de algumas atividades diferenciadas. Observamos que

eles utilizam as atividades Lúdicas somente como aquecimento, desenvolvendo-as apenas no início das aulas. Todos acreditam que as atividades Lúdicas têm benefícios ao serem aplicadas, porém há uma discordância, no que se refere a sua aplicação nos Anos Finais. Para os professores deste estudo, fica claro a importância da realização das atividades lúdicas mais na Educação Infantil e nos Anos Inicias, do que para os Anos Finais. Por fim, apesar de realizarem o planejamento das aulas, segundo a a percepção dos estudantes o planejamento, parece não ser desenvolvido em sua totalidade.

7 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, podemos verificar o conhecimento de estudantes e professores em relação à Ludicidade, nas aulas de Educação Física, onde podemos concluir que:

- a maioria dos estudantes gostam de participar de atividades diferenciadas voltadas ao seu bem estar e a diversão, eles sentem gosto e vontade de participarem das atividades no decorrer da aula, por ser prazerosa;
- a Ludicidade é apontada como uma ferramenta preciosa que está sendo esquecida, no qual os próprios estudantes dos Anos Finais relataram gostar destas atividades, porém não são muito frequentes nas aulas.
- Por fim, conclui-se também que os professores de EDF não possuem um conhecimento muito amplo sobre Ludicidade e da sua contribuição para o desenvolvimento motor, intelectual e social dos estudantes pertencentes aos Anos Finais do Ensino Fundamental, o que muitas vezes pode causar a desmotivação dos mesmos a participarem das aulas de EDF. Este fato faz com o Lúdico acabe sendo esquecido e apenas visto como uma brincadeira de criança, como muitos estudantes relataram. Acredita-se que os professores devem buscar novas metodologias para motivar os alunos a participarem das aulas de Educação Física, não somente baseando suas aulas nas modalidades esportivas, mas sim, inserindo o lúdico para tornar a aprendizagem mais prazerosa.

REFERÊNCIAS

LEAL C. A.; QUIRINO M. J.; ANJOS M. B.; SILVA A. M.; ROCAS G., O lúdico no atual ensino normal no Rio de Janeiro. Um estudo de caso sobre sua utilização. **Revista**

MALAQUIAS, M. S; RIBEIRO, S. de S. **A Importância do Lúdico no Processo de Ensino-Aprendizagem no Desenvolvimento da Infância**. 2013.

SOARES, I. M. F.; PORTO, B. S. **Se der a gente brinca:** crenças de professores sobre ludicidade e atividades lúdicas. Disponível em: http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/11075. 2005. Acesso em: 15 de dezembro de 2016.

VIEIRA, M. L.; CORDAZZO, S. T. D. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento**. Estudos e pesquisas em Psicologia, UERJ**, Rio de Janeiro, ano 7, n. 1, 1º Sem., 2007.

ROLOFF, E. M.; A importância do lúdico em sala de aula. **Revista PUCRS,** 2010. **Ciências e Ideias**, v.4, n.2, julho, 2013.

CAPÍTULO 19

PROJETO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Data de aceite: 27/07/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Adilnita Nascimento de Souza
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/1599003599895008

Shery Duque Pinheiro
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/7244142408096122

Alessandra Rosária Barros Pinheiro
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/4653305872348712

Vanderson Sizino Menezes
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/5429832878959229

Sônia Isolina da Rocha
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/4237123180734357

Henrique Menandro
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/4091672456458102

Gunnar Sotero Ferreira Gomes
Escola Municipal Dona Mariúcha
Secretaria Municipal de Educação de Resende- RJ
http://lattes.cnpq.br/0187646308717073

RESUMO: O objetivo deste relato é descrever a experiência da aplicação da interdisciplinaridade em um grupo estudantes de um curso na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), ofertado pela Escola Municipal Dona Mariúcha, no município de Resende/RJ. Com base na Copa do Mundo de Futebol de 2018 e nos conteúdos acadêmicos lecionandos em cada disciplina, foram planejadas atividades em alinhadas com o planejamento de conteúdo de cada FASE da EJA, onde se fez um trabalho interdisciplinar entre os conhecimentos das diferentes disciplinas, além da informática educativa contribuindo com o uso do computador para desenvolver as competências de Informática. Os resultados demonstram que a interdisciplinaridade de saberes serve como estímulo para a apropriação e conceituar os conhecimentos de forma definitiva e com qualidade na formação do educando, além de incentivar a produção de conhecimento em temas da área específica de cada disciplina. Dessa forma, ao considerar um evento extraclasse para contribuir para a formação dos alunos, priorizou-se o conhecimento e a valorização da pluralidade cultural entre as nações.

PALAVRAS-CHAVE: EJA, Educação; Pluralidade.

INTERDISCIPLINARY PROJECT IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

ABSTRACT: The aim of this study is to describe an interdisciplinarity experience developed for a class of students enrolled in the Youth and Adult Education modality, offered by the public school Dona Mariúcha, in Resende city, state of Rio de Janeiro. Based on the 2018 Football World Cup and the academic content taught in each discipline, activities were planned in line with the content planning for each grade, where interdisciplinary work was carried out between the knowledge of the different disciplines, including the educational informatics classes in order to promote the use of the computer and informatics skills. The results demonstrate that the interdisciplinarity of knowledge serves as a stimulus for the appropriation and conceptualization of knowledge in a definitive way and with quality in the students education process, besides it encouraging the production of knowledge in themes in the specific area of each discipline. Thus, when considering an extra-class event to contribute to the training of students, priority was given to knowledge and appreciation of cultural plurality between nations.

KEYWORDS: Youth and Adults education, plurality.

1 | INTRODUÇÃO

O estudante da EJA é geralmente um jovem ou adulto trabalhador cujas especificidades– a idade, o cansaço e o tempo – requerem mudanças e adaptações das práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem, considerando as dificuldades encontradas em sala de aula para desenvolver os conteúdos exigidos (SOARES & COSTA, 2015).

No entanto a educação brasileira ainda compreende a EJA como uma modalidade de ensino que deve compensar defasagens de aprendizagem na infância e na adolescência. De modo que as propostas curriculares mantém o caráter rígido e padronizado de espaço, cronogramas e metodologias semelhantes ao ensino regular, sem atender as especificidades deste outro público específico (POLICARPO & DOS SANTOS, 2018).

Nesse sentido considerar os múltiplos saberes e competências que esses indivíduos trazem consigo, torna-se uma ferramenta que os professores do ensino de jovens e adultos não devem olvidar. De acordo com Bourdieu (1996) os sujeitos inseridos nas instituições escolares não conseguirão usufruir dos bens culturais transmitidos pela escola e por sua vez, a escola não acolhe e não inclui em sua rotina a cultura trazida pelos alunos, podendo causar, inclusive, dificuldades de aprendizagem.

Para Bhabha (2003), a cultura pode ser compreendida como algo em constante movimento e interação a partir de uma ampla variedade de fontes num processo híbrido e fluido que permeia todas as instâncias da sociedade, e estaria representada na pluralidade cultural existente na escola. Contudo devido a própria liberdade de manifestação, o espaço escolar também evidenciaria as diferenças culturais, podendo inclusive causar conflitos, confrontos e estereótipos.

Contudo a possibilidade de conflitos não deve ser um fator limitante quando

compreendemos que o objetivo da interação em sala de aula é a aprendizagem, é contribuir para a formação de cidadãos que saibam analisar a realidade em que vivem de forma a ser um agente ativo na sociedade, permitindo que os alunos se vejam como sujeitos participativos. O conteúdo do ensino não pode estar dissociado do sentido. Ele precisa ter sentido para ter significado (DE SOUZA, 2015).

A opção pelo tema Copa do Mundo de Futebol, se fundamenta na importância da relação da pedagogia com o futebol, da forma como os brasileiros interagem com esse esporte. Segundo Iglesias (2013) o que comprova essa relação do povo brasileiro com o esporte são as páginas e páginas de jornal, horas e horas das programações de TV e rádios dedicadas às notícias e às análises sobre o tema. Por isso, utilizar o futebol como instrumento de ensino, torna-se uma tarefa muito facilitada – porém cuidadosa – para o professor, devido ao futebol ser vivenciado intensamente e cotidianamente em nosso país.

O Projeto Interdisciplinar desenvolvido no ano letivo de 2018, na Educação de Jovens e Adultos da Escola Municipal Dona Mariúcha, teve como objetivo explorar pedagogicamente o tema COPA DO MUNDO DE FUTEBOL DE 2018, que possibilitou aos alunos a busca pelo aprendizado e conhecimento das diferentes culturas por meios de pesquisas diversas e troca de informações, além de trabalhar as competências da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) cujo documento busca padronizar parte do ensino, adotando moldes que promovam o maior desenvolvimento dos estudantes: o que hoje se faz necessário como forma de instrumento educacional pedagógico.

1.1 A Copa do Mundo de Futebol de 2018

A Copa do Mundo de Futebol de 2018 foi disputada na Rússia, o maior país do mundo, entre os dias 14 de junho e 15 de julho. O torneio teve a participação de 32 nações, incluindo o Brasil, com jogos em 11 cidades e 12 estádios. A definição da sede da 21ª edição do torneio aconteceu em dezembro de 2010, em uma disputa com outras três candidaturas de países europeus: Inglaterra; Portugal e Espanha; Holanda e Bélgica. Na mesma ocasião, ficou definido que o Catar vai receber a Copa de 2022. Ao todo, foram disputados 64 jogos nas cidades de Moscou, São Petersburgo, Samara, Kazan, Ecaterimburgo, Sochi, Kaliningrado, Saransk, Volgogrado, Rostov e Nizhny Novgorod. A capital Moscou recebeu jogos em dois estádios. (LESME, 2019)

Considerada um evento esportivo de alta relevância no contexto esportivo global. É o momento em que todas as atenções estão voltadas para o Futebol mundial e dessa forma torna se muito interessante para a escola trabalhar essa temática. Com esse intuito a EJA (Educação de Jovens e Adultos) da Escola Municipal Dona Mariúcha planejou aplicação do presente projeto, visando desenvolver competências pedagógicas nas áreas social, intelectual, política e cultural, enriquecendo as aulas através da pesquisa da história e cultura dos países participantes da Copa do Mundo e outros subtemas à partir do contexto da competição esportiva.

1.2 Diversidade

O Projeto proporcionou ao educando a conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações de cultura de diferentes países do mundo, percebendo-as como recurso valioso para a integração entre pessoas e entre diferentes grupos sociais.

Para isso, se fez necessário abordar as diferentes etnias existentes nos países estudados e sua influência no âmbito cultural como: obras de arte, danças, brincadeiras, músicas e símbolos, pois é preciso incentivar nossos discentes a superar preconceitos raciais e culturais, tornando-os cidadãos críticos que participam do processo social, conscientes de seus direitos e deveres na sociedade com base no respeito mútuo, buscando uma "educação para a tolerância", "cultura de paz" e "respeito às diferenças culturais" entre povos, etnias, nações.

O objetivo principal deste trabalho interdisciplinar é promover uma educação para a cidadania, proporcionando uma convivência com a cultura do outro. Desta forma, damos um passo importante em prol de uma proposta educacional e curricular multiculturalista, na medida em que levamos a comunidade escolar a reconhecer o valor da pluralidade e da diversidade cultural, bem como a necessidade de formar para a cidadania com base no respeito às diferenças, como orienta os Parâmetros Curriculares Nacional quando trata do tema Transversal "Pluralidade Cultural" (BRASIL, 1997).

2 I DESENVOLVIMENTO

Durante os meses de junho e julho foi desenvolvido o projeto de forma interdisciplinar porque inclui temas relevantes para estudo e pesquisa nas diversas áreas(disciplinas) em que atuam.

No decorrer do projeto foram realizados estudos e pesquisas sobre: A Copa do Mundo; Os Países participantes, sua história, geografia, política, economia e cultura. Cada professor selecionou um tema do seu interesse em comum com a turma para aprofundar suas pesquisas e estudos podendo realizar seminários; confecção de cartazes e panfletos; produções de texto; elaboração de tabelas e gráficos entre outros, estudos políticos sobre as situações dos países, entre outros.

Veja a seguir alguns exemplos de atividades sugeridas no momento da apresentação do projeto para o desenvolvimento com os alunos.

Educação Física: A Educação Física faz ligação direta com o torneio. O professor pode enriquecer a vivência do aluno explicando regras, técnicas e jogadas para ele apreciar melhor as partidas pela TV e aprimorar as disputas na escola.

Sugestões de atividades:

Discussão sobre o regulamento atual do esporte, para propor novas regras para um torneio interclasses;

Organização de partidas que misturem meninos e meninas. Vale futebol, vôlei,

handebol, basquete;

Visita a um clube para conhecer a rotina dos jogadores;

Análise atenta dos jogos da Copa, identificando jogadas, táticas e movimentações;

Discussão sobre as causas da violência nos estádios- e sugestões de como solucionar esse grave problema social;

Matemática: São muitos os números envolvidos numa competição: pontos, gols, faltas, impedimentos... A Matemática oferece as ferramentas necessárias para a turma interpretar esses dados, ler tabelas e fazer projeções.

Sugestões de atividades:

Construção de gráficos para avaliar a evolução dos times;

Identificação de formas geométricas no campo;

Utilização de conhecimentos de geometria para entender as regras e as jogadas ensaiadas - que podem ser reproduzidas numa maquete;

Confecção de uma tabela com pontos ganhos, ranking de artilheiros, saldo de gols e outros dados significativos sobre o torneio;

Análise das informações de tabela da Copa do Mundo para solucionar problemas e fazer projeções estatísticas;

Criar problemas.

História: Lances do passado - No Brasil, o futebol é mais que um esporte. É uma manifestação cultural - com uma história. Investigar suas raízes e transformações é uma forma de ampliar o olhar sobre ele e imprimir-lhe outros significados.

Sugestões de atividades:

Pesquisa sobre o processo que transformou esse esporte em “paixão nacional”;

Identificação das características tipicamente brasileiras que estão sintetizadas no comportamento dos jogadores da nossa seleção;

Interpretação de charges que falem sobre a relação entre política e futebol;

Discussão sobre o patriotismo que surge na época da Copa, questionando pó que ele não se mantém vivo em outros momentos;

Artes: Explosão de criatividade - Fantasias, bandeirinhas, faixas, cartazes.O Brasil vive um momento de grande criatividade popular. Cabe ao professor estimular a turma a produzir e interpretar as manifestações visuais encontradas nos estádios.

Sugestões de atividades:

Análise dos mascotes das Copas, que retratam os países-sedes. Criação de um para representar o Brasil;

Estudo dos brasões e símbolos das seleções, com origem, influências estéticas, cores e formas utilizadas;

Pesquisa de obras artísticas sobre o futebol (Cândido Portinari, um dos nossos maiores pintores, retratou um grupo de meninos disputando pelada em sua cidade natal “Futebol em Brodósqui”);

Interpretação de letras de músicas e gritos de guerra cantados pelas torcidas;

Observação da arquitetura dos estádios, relacionando o estilo com o lugar que foram construídos;

Vale ressaltar que foram apresentadas sugestões de atividades para todas as disciplinas, mas nesse artigo se optou por enunciar somente as citadas anteriormente.

Priorizou-se o trabalho coletivo, em grandes ou pequenos grupos. Pois segundo Vygotsky (1998), todas as funções do desenvolvimento do indivíduo aparecem duas vezes: primeiro no nível social e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (inter psicológico) e, posteriormente, no interior do sujeito (intrapsicológico). Isto significa que o trabalho em grupo oportuniza maiores condições de aprendizagem.

As atividades realizadas pelos professores com suas respectivas turmas foram as listadas e enunciadas abaixo:

Informática Educativa: Prof.ª Cláudia - Pintura em isopor e recorte e colagem da Bandeira.

Prof.ª Ana: Bandeira (globo terrestre dentro da Bandeira); localização no globo terrestre; planisfério com os países do grupo E.

SALA DE LEITURA: Prof.ª Giovanna - Desenvolvimento do subprojeto “ Batendo um bolão na leitura”: histórias das Copas antigas até as atuais; a seleção dos meus sonhos; escolha dos jogadores; mudanças ocorridas nos estádios de futebol; aspectos positivos e negativos do meio ambiente em razão da Copa; o que se espera para o ambiente da Copa entre os jogadores e nações envolvidas.

INFORMÁTICA: Prof.ª: Cláudia - Bandeira dos países, Arte no bambolê; Localização dos países; discussão sobre respeito, comportamento, disciplina, cultura.

EDUCAÇÃO FÍSICA: Prof.º: Eduardo - Pesquisa sobre os países participantes da Copa; Quem são os jogadores brasileiros?; Quando e em que país o Brasil foi campeão?;Onde e quando ocorreu a 1ª Copa do Mundo? História das Copas.

PORTUGUÊS: Prof.º: Israel - Cartazes curiosidades da Copa.

PORTUGUÊS: Prof.ª Sônia - Tabelas e gráficos em parceria com matemática.

INGLÊS: Prof.ª Sônia - Bandeiras; Línguas; Nacionalidades.

MATEMÁTICA: Prof.ª: Maria José - Cartazes com o Mascote, a Taça, A Bola Telstar

MATEMÁTICA: Prof.º: Vanderson - Tabelas e gráficos em parceria com português.

HISTÓRIA: Prof.º: Gunnar - Comparativo entre os países do grupo E; Índices de desenvolvimento econômico, tecnológico, saúde pública, etc. Debate

CIÊNCIAS: Prof.ª Shery - Doping no esporte; Doping na Copa do Mundo; Aspectos negativos do evento. Imagens e cartazes.

GEOGRAFIA: Prof.º: Henrique - Países, continentes; Localização; Jogadores estrangeiros convocados e que atuam no Brasil analisando seus países de origem e clubes que defendem; Desigualdade regional.

GEOGRAFIA: Prof.º: Douglas - Países do grupo E; Comparativo dos níveis de

desenvolvimento entre eles.Parâmetros entre Brasil e Suiça; Antagonismos econômicos e sociais.

ARTES: Prof.º Daniel - Desenho de observação utilizando o Mascote da Copa do Mundo 2018.

A culminância do projeto foi realizada com a exposição dos trabalhos desenvolvidos através das pesquisas e estudos realizados sobre a história, geografia, política, economia e cultura do países estudados, bem como os subtemas sugeridos neste projeto.

A avaliação se realizou de forma processual e dinâmica feita durante todo o andamento do projeto através de atividades orais e escritas, observando o interesse, participação, assiduidade e pontualidade do aluno no desenvolvimento das atividades.

Segundo Hoffmann (2008), o processo de avaliação deverá ser uma reflexão contínua sobre a realidade, um acompanhamento permanente das atividades do educando na sua trajetória de construção do conhecimento.

3 | CONSIDERAÇÕES

Como resultado da parceria entre os docentes, verificou-se que as atividades planejadas em conformidade com os conteúdos curriculares envolvidos, quando executadas com o propósito interdisciplinar, atuam como um estímulo para a apropriação dos conteúdos de forma definitiva e qualitativa, além de se tornar um aprendizado voltado ao mundo do discente. Ao direcionar o foco das práticas para o evento da Copa do Mundo de Futebol, procurou-se dar sentido ao momento atual da vida dos alunos envolvidos.

Os estudantes puderam optar pela pesquisa na internet nos computadores do laboratório de informática da escola ou nos aplicativos e navegadores de internet em seus smartphones para, posteriormente, prosseguir com os conteúdos de textos, figuras e tabelas explorados pelos professores em suas aulas, que auxiliou na problematização das ideias e formulação de conceitos e aprendizado.

Assim, a construção dos conceitos acadêmicos e apropriação de novos conhecimentos da forma com que foram trabalhados ampliaram o sentido do aprendizado na sala de aula desses estudantes. Isso faz com que os conhecimentos escolares ultrapassem os muros da instituição e incorporem a função de promover a inclusão social desses sujeitos, que têm na educação formal a única maneira de sair dos limites que lhes foram impostos ao longo da vida.

Este cenário propõe um planejamento constante das atividades interdisciplinares entre os docentes, de modo a agregar conhecimentos aos discentes e docentes e enfatizar a necessidade de respeitar o tempo da aprendizagem do estudante da EJA em sua individualidade, com foco em suas realidades e necessidades pessoais, profissionais e acadêmicas.

REFERÊNCIAS

BHABHA, H. **O local de cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

BORDIEU, P. **Escritos em Educação**. 5ed. (Orgs.) NOGUEIRA, N.; CATANI, A. Petrópolis-RJ: Vozes, 1966.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** : pluralidade cultural, orientação sexual/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

DE SOUZA, V.R. **Professor e aluno: uma interação possível**. Resumo apresentado na XI Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação - SEPesq Centro Universitário Ritter dos Reis. 2015. Disponível em: https://www.uniritter.edu.br/files/sepesq/arquivos_trabalhos/3612/732/1075.pdf. Acesso em: 05 de maio de 2021.

IGLESIAS, Marcelo. **Futebol e educação: como podemos utilizar a modalidade para o ensino? O Brasil, apesar de ser o país com maior destaque no futebol, usa pouco o esporte para auxiliar na educação de crianças e jovens**. Dezembro, 2010. Disponível em: http://www.educacaofisica.org/wp/futebol-e-educacao-como-podemos-utilizar-a-modalidade-para-o-ensino/. Acesso em: 05 abril 2020.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito & desafio – uma perspectiva construtivista**. Educação e Realidade, Porto Alegre, 39ª ed. 2008.

LESME, Adriano. **Copa do Mundo: Rússia 2018**. Disnponível em: https://brasilescola.uol.com.br/educacao-fisica/copa-mundo-russia-2018.htm. Acessado em 10 de julho de 2019.

POLICARPO, E. A.; DOS SANTOS, R.A. **EJA: ESPAÇO DE INSERÇÃO SOCIAL, INCLUSÃO E DIVERSIDADE Resumo apresentado no** XXII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VIII Encontro de Iniciação à Docência - Universidade do Vale do Paraíba. 2018. Disponível em http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2018/anais/arquivos/RE_0858_1201_01.pdf. Acesso em 05 de maio de 2021.

SOARES, I. O. R.; DA COSTA, S. R. S. **Práticas Interdisciplinares na EJA: uma perspectiva de aprendizagens significativas. 2015, 29f.** Trabalho de conclusão do III Curso de Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania. Universidade de Brasília – UnB. 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15309/1/2015_IaraDeOliveiraRibeiroSoares_SimoneRaquelSousaDaCosta_tcc.pdf. Acesso em 05 de maio de 2021.

VIGOTSKY, L. S.; COLE, M. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

CAPÍTULO 20

MODELO PEDAGÓGICO BASEADO EM PROJETOS: UM MVP NO ENSINO SUPERIOR TECNOLÓGICO

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Priscila Praxedes-Garcia
Centro Paula Souza, Fatec Osasco
Osasco – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/2285563830854784

Francisco Felinto-Silva Jr
NFE HUB Inovação Tecnológica, Learning and Innovation
São Paulo – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/7097111966130191

RESUMO: Os currículos dos cursos de tecnologia visam proporcionar uma formação técnica específica na área de atuação e, em geral, estão divididos em ciclos de disciplinas, o que na prática promove pouca integração entre as disciplinas de um mesmo ciclo e, muitas vezes, o isolamento entre as disciplinas básicas e as profissionalizantes, resultando no distanciamento entre o que o aluno aprende e a realidade do mercado de trabalho. A metodologia de ensino tradicional, fortemente ancorada em aulas expositivas, também não contribui para a formação profissional requerida pelo mercado atualmente. Assim, uma metodologia de ensino baseada na participação ativa do aluno construindo o próprio conhecimento por meio de atividades práticas gera automotivação e retenção do conhecimento por mais tempo. Uma gestão voltada para o uso de estratégias ativas de ensino orienta a formação para a realidade do mercado, sendo uma importante ferramenta de combate à retenção e à evasão. Descrevemos aqui uma proposta de reorganização do modelo pedagógico dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Osasco valorizando o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais por meio de simulação de práticas profissionais. O modelo tem três fases: na primeira, com duração de um semestre, o foco é no aluno aprender a aprender, na construção do projeto de vida e na introdução de ferramentas requeridas no ambiente corporativo. Na segunda fase, com duração de três semestres, o objetivo é o desenvolvimento de projetos com foco empresarial que atendam a Agenda 2030. Na terceira fase, com duração de dois semestres, o intuito é a realização de projetos vinculados a problemas e desafios reais das empresas. Com este modelo, espera-se proporcionar maior empregabilidade ao aluno da Fatec Osasco, uma vez que o modelo tradicional de ensino nem sempre proporciona a formação esperada para a prática profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado ativo; ensino superior; práticas pedagógicas; metodologias ativas; aprendizagem baseada em projetos.

PROJECT BASED PEDAGOGICAL MODEL: A MVP IN TECHNOLOGICAL HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: The curricula of technology courses aim to provide specific technical training in the field of activity and, in general, are divided into cycles of disciplines, which in practice promotes little integration between the disciplines of the same cycle and, often, isolation between the basic and professional disciplines, resulting in a

distance between what the student learns and the reality of the job market. The traditional teaching methodology, strongly based on lectures, also does not favor the professional training required by market nowadays. Thus, a teaching methodology based on the active participation of students, who build their own knowledge through practical activities, generates self-motivation and retention of knowledge for a longer time. Management focused on the use of active teaching strategies makes market-oriented training and it is an important tool to fight retention and evasion. We hereby describe a proposal to reorganize the pedagogical model of higher technology courses at Fatec Osasco, valuing the development of technical and socioemotional skills through simulation of professional practices. The model has three phases: in the first, lasting for one semester, the focus is on students learning to learn, building their life project and introducing the tools required in the corporate environment. In the second phase, lasting for three semesters, the objective is to develop projects with a business focus that meets the 2030 Agenda. In the third phase, lasting for two semesters, the aim is to carry out projects linked to real problems and challenges of companies. This model aims at providing Fatec Osasco students with greater employability, since the traditional teaching model does not always provide the training expected for professional practice.
KEYWORDS: Active learning; higher education; pedagogical practices; active methodologies; project based learning.

1 I DO MODELO DE ENSINO TRADICIONAL AO MODELO DE ENSINO DE COMPETÊNCIAS

Há algum tempo, temos conversado sobre novos caminhos para o ensino superior tecnológico. Este capítulo surgiu da reflexão sobre o impacto dos avanços tecnológicos no cotidiano, sobretudo sobre os modos de trabalho e sobre os modelos de ensino. Numa época em que o mercado busca profissionais amplamente desenvolvidos em competências socioemocionais, é fundamental que novos caminhos para o ensino superior tecnológico sejam propostos. Apresentamos um modelo pedagógico baseado em projetos com foco no desenvolvimento de competências socioemocionais, enquanto o ensino e a aprendizagem das competências técnicas servem como ferramentas nesse processo.

O ensino e a aprendizagem são processos complementares que interagem entre si. O ensino está ligado às ações do professor e a aprendizagem às atividades dos alunos.

O modelo tradicional de ensino surgiu em resposta às necessidades trazidas pela revolução industrial, ou seja, um ensino de formação para a indústria que prioriza a administração científica (uniformidade e treinamento), a produção em massa (produtividade e especialização) e os programas de qualidade (processos e capacitação). Esse modelo privilegia o estado passivo do aluno e se apoia numa visão pedagógica centrada no professor como transmissor de conhecimentos teóricos que serão posteriormente aplicados no trabalho de graduação, no estágio e, finalmente, no exercício da profissão.

É por isso que os currículos dos cursos de tecnologia visam proporcionar uma formação técnica específica na área de atuação e, em geral, estão divididos em ciclos de disciplinas, o que na prática promove pouca integração entre as disciplinas de um mesmo

ciclo e, muitas vezes, o isolamento entre as disciplinas básicas e as profissionalizantes, resultando no distanciamento entre o que o aluno aprende e a realidade do mercado de trabalho.

Com a revolução digital, o trabalho repetitivo passou a ser realizado por máquinas inteligentes, alterando as necessidades de formação. Muito mais que automação, os avanços tecnológicos modificaram e ampliaram o acesso à informação. Nesse novo cenário, é preciso oferecer um ensino de formação para o mercado (serviço) que demanda competitividade e atratividade (estratégia e qualificação). O modelo tradicional de ensino, fortemente ancorado em aulas expositivas, não contribui para essa formação profissional atualmente requerida pelo mercado.

Para atender às novas necessidades de formação, é preciso um modelo de ensino apoiado numa visão pedagógica centrada no aluno protagonista que priorize a aprendizagem, que tenha o professor como o mediador que contribui para o desenvolvimento da autonomia perante o conhecimento, além de um currículo voltado para o desenvolvimento de competências a partir da aprendizagem com significado.

Mas o que, de fato, é competência?

Competência é a mobilização simultânea e inter-relacionada de conhecimentos, habilidades e atitudes, em um determinado contexto, para realizar tarefas ou atuar frente a situações diversas de forma eficaz. Conhecimento é a dimensão da competência relacionada ao conteúdo conceitual, ou seja, o que é necessário saber. Por sua vez, habilidade é a dimensão relacionada ao conteúdo procedimental, isto é, o que se deve saber fazer. Finalmente, a atitude se relaciona ao conteúdo atitudinal, isto significa que, a partir do momento que o conhecimento ganha sentido e significado, é possível compreender a forma que se deve ser.

Para estabelecer as metodologias de ensino mais apropriadas ao desenvolvimento de competências, é preciso entender como as pessoas aprendem, já que o objetivo é alcançar um aprendizado significativo e funcional. Assim, uma metodologia de ensino baseada na participação ativa do aluno construindo o próprio conhecimento por meio de atividades práticas gera automotivação e retenção do conhecimento por mais tempo.

As metodologias de projetos estão ancoradas nos seguintes princípios: aprendizagem em ação, vida na escola, participação dos alunos em sua aprendizagem e trabalho colaborativo. Nessas estratégias pedagógicas, a partir da síntese e revisão de diferentes conhecimentos abordados pelas diferentes disciplinas, estabelece-se uma sequência didática em que o ponto de partida é um objeto de estudo próximo da realidade que leva à busca de informações até que sejam encontradas conclusões.

Escolhemos trabalhar com a aprendizagem baseada em projetos (project based learning - PBL) – envolve um processo de investigação estruturado em torno de questões, produtos e tarefas cuidadosamente planejados – e a aprendizagem baseada em equipes (team-based learning - TBL) – envolve o gerenciamento de equipes, tarefas de preparação

e aplicação conceitual, feedback e avaliação por pares.

2 I IDENTIFICAÇÃO DAS DIRETRIZES E CONSIDERAÇÕES ORGANIZACIONAIS

Os cursos superiores de tecnologia seguem o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) definido e mantido pelo Ministério da Educação. Inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade, o CNCST contém as informações sobre o perfil de competências do tecnólogo, além de apresentar a carga horária mínima e a infraestrutura recomendada para cada curso.

O Centro Paula Souza (CPS) possui diretrizes próprias relacionadas às diretrizes do CNCST. Os projetos pedagógicos dos cursos são estruturados por disciplinas divididas por eixos formativos (básico, profissional e línguas), com carga horária referencial de 2.400 horas na composição de sua matriz curricular, excetuando-se as atividades complementares (AACC), as atividades de estágio e o trabalho de graduação (TG).

O modelo pedagógico que apresentamos tem como princípio a gestão voltada para o uso de estratégias ativas de ensino orientadas à formação para a realidade do mercado.

Para sua definição, foram realizadas pesquisas e visitas em instituições de ensino dos diferentes níveis – do ciclo básico, passando por instituições de ensino focadas em cursos livres e outras faculdades e universidades públicas e privadas. A pesquisa se estendeu à experiência de instituições de ensino em outros países, incluindo o conjunto de diretrizes da União Europeia, especialmente o guia de competências no programa de ensino do consórcio de instituições do bloco e Reino Unido. Além disso, foram considerados os aspectos das chamadas universidades corporativas de empresas de grande porte, algumas delas do segmento financeiro e de auditoria.

O objetivo foi reorganizar o modelo pedagógico dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Osasco valorizando o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais por meio de simulação de práticas profissionais.

A proposta baseou-se em ciclos cujos objetivos foram definidos a partir das disciplinas que já compõem os semestres estabelecidos pelos projetos pedagógicos dos cursos oferecidos pela Fatec.

3 I A ESTRUTURA DO MODELO PEDAGÓGICO BASEADO EM PROJETOS

A distribuição das disciplinas na matriz curricular e o nível de maturidade acadêmica e profissional desenvolvidas ao longo de cada semestre foram considerados para a proposição da dificuldade e da complexidade dos projetos. Assim, o projeto do curso passou a ser, basicamente, um conjunto de 6 subprojetos, resultando num portfólio de projetos para o aluno.

O processo de gestão pedagógico foi pensado nos mesmos moldes que os projetos empresariais são desenvolvidos atualmente.

A figura 1 apresenta o modelo pedagógico baseado em projetos composto por 3 fases.
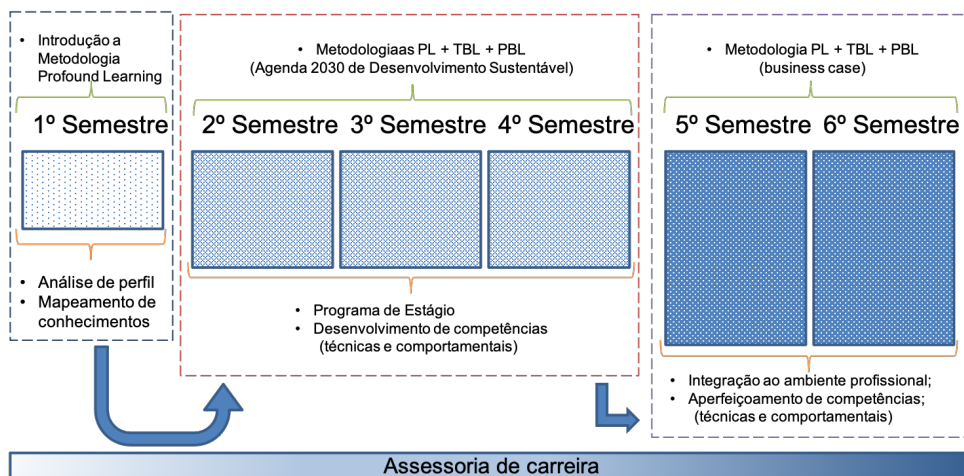
Figura 1. Modelo pedagógico focado no ensino superior que integra o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais. PBL: *project based learning*; PL: *profound learning*; TBL: team-based learning.

Na primeira fase, com duração de um semestre, o foco é no aluno aprender a aprender, na construção do projeto de vida e na introdução de ferramentas requeridas no ambiente corporativo. Nessa fase, o aluno é convidado a construir o seu planejamento pessoal e profissional. Palestras e ferramentas de *coaching* são utilizadas para apoiar o aluno na materialização de sua perspectiva de futuro, bem como na identificação e descrição dos seus propósitos pessoais e profissionais. O principal objetivo dessa fase é a construção do projeto de vida do aluno e a reflexão sobre o quanto e como o curso escolhido por ele contribuirá nesse percurso.

Neste momento também acontece a sensibilização para um conjunto de fatores potencializadores de carreira com o uso de metodologias focadas na organização e produtividade, considerando o ambiente profissional e a reflexão sobre quais são as competências relacionadas ao desejo e foco profissional que cada aluno possui.

Na segunda fase, com duração de três semestres, o objetivo é o desenvolvimento de projetos com foco empresarial que atendam a Agenda 2030 e os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). Os alunos são convidados a pensar sobre sustentabilidade, sobre respeito ao meio ambiente e a refletir sobre a responsabilidade da sua área de formação com o futuro.

Nessa fase, são exercitadas as habilidades de motivação, responsabilidade e

autonomia para aprender na construção da perspectiva da importância da aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*) para o autodesenvolvimento.

Os três projetos desenvolvidos nessa fase apresentam níveis diferentes de complexidade. O primeiro deles, menos complexo, é o primeiro contato com as atividades inerentes à futura prática profissional. Os outros dois projetos apresentam maior complexidade por contemplarem temas ainda mais específicos da área de formação, pois buscam preferencialmente problemas e dores específicas de empresas.

Na terceira fase, com duração de dois semestres, o intuito é a realização de projetos vinculados a problemas e desafios reais das empresas. O objetivo é organizar o trabalho de conclusão de curso do aluno: um semestre dedicado para a estruturação e definição do projeto, bem como os seus primeiros passos, e o outro, para a implementação do projeto, mensuração e análise dos resultados e apresentação para a banca avaliadora. Em um formato *business case*, espera-se que o aluno proponha um projeto que traga uma solução de negócio.

4 | DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PEDAGÓGICO BASEADO EM PROJETOS

Talvez um dos maiores desafios para a implementação do modelo baseado em projetos tenha sido a adequação da autonomia conferida a cada disciplina pelas regras e diretrizes institucionais para o desenvolvimento do conteúdo programático, metodologia de ensino e avaliação da aprendizagem. A solução foi criar um modelo que pudesse se encaixar em tais regras como uma camada gerenciada integralmente pela coordenação de curso e os professores que interagem em cada semestre. Assim, tornou-se possível a execução de projetos integradores multidisciplinares nos diferentes cursos, com profundidades diferentes.

Para o planejamento dos projetos, a equipe gestora organizou oficinas para: a) identificar as competências desejadas tanto pela instituição de ensino quanto pelo mercado; b) sensibilizar, capacitar e atualizar os docentes para a adoção da aprendizagem baseada em projetos; c) definir os objetivos de aprendizagem de cada projeto, tendo como base as competências identificadas; d) relacionar os objetivos de aprendizagem com as disciplinas em que serão desenvolvidos.

Como resultado, três dos cinco cursos oferecidos pela Fatec Osasco utilizam o modelo baseado em projetos na sua organização didático-pedagógica. Fica evidente que essa reorganização nos aspectos de gestão acadêmico-pedagógica influenciou as práticas pedagógicas dos professores e a relação e a integração do curso com o mercado por parte de seus coordenadores, fomentando a discussão e o olhar quanto à necessidade de mudança das iniciativas e atividades teóricas iniciativas, atividades e aplicações práticas considerando as demandas mercadológicas.

Outro desafio para a implementação do novo modelo pedagógico foi – e talvez ainda seja – a resistência dos professores em abandonar os modelos e as formas já integradas em sua prática docente. Por isso, a equipe gestora busca oferecer e incentivar a formação e a capacitação pedagógica, para que os docentes se sintam seguros em promover a mudança no planejamento e na ação pedagógica.

5 | DA TEORIA À PRÁTICA

As visitas às empresas demonstraram a importância da aproximação escola-mercado na geração de parcerias. A apresentação da visão integrada por blocos e a construção de portfólio permitiu que as empresas reconhecessem as práticas de gestão de projetos e metodologias ágeis utilizadas no mercado na condução dos projetos de cada curso.

O ponto de maior identificação por parte das organizações, tanto por profissionais de recursos humanos, como das áreas técnicas específicas, foi a possibilidade de poder analisar, em seus processos seletivos para preenchimento de vagas, um portfólio de projetos cujas questões orientadoras se baseiam em atividades inerentes à prática profissional.

Além disso, essas visitas foram fundamentais para a definição das competências a serem desenvolvidas, o que incluiu as empresas no projeto do curso e, consequentemente, no processo de formação dos alunos que, potencialmente, são seus futuros colaboradores.

6 | ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Temos recebido orientação e apoio do CPS para a adoção do ensino de competências. Por isso, estabelecemos diretrizes pedagógicas para os cursos de tecnologia da Fatec Osasco. Assim, todos os cursos devem promover o ensino de competências institucionais (relacionadas ao perfil profissional da microrregião de Osasco, portanto específicas para a unidade de ensino), competências básicas (relacionadas à formação básica do indivíduo) e competências profissionais (relacionadas ao perfil profissional, portanto específicas para cada curso).

Nossa visão sobre o que são competências técnicas e socioemocionais foi transformada. Embora sejam amplamente tratadas como tipos distintos de competência, nossa prática sugere que não há separação entre elas.

A definição de competência apresentada neste capítulo corrobora essa visão de que uma competência só será desenvolvida quando, e somente quando, suas três dimensões – conhecimento, habilidade e atitude – forem mobilizadas simultaneamente e de forma inter-relacionada.

O exercício para a construção de um projeto integralmente baseado no ensino de competências mostrou indícios de que as competências possuem outras características que devem ser consideradas para o planejamento de seu desenvolvimento ou aperfeiçoamento.

Acreditamos que ainda estamos a alguns passos para a formulação de uma jornada de formação baseada no desenvolvimento de competências, e de sua gestão, que inclui o acompanhamento, avaliação e acreditação das competências desenvolvidas.

7 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma gestão do processo de ensino e aprendizagem para o uso de estratégias ativas de ensino orienta a formação para a realidade do mercado, sendo uma importante ferramenta de combate à retenção e à evasão.

Com o modelo apresentado, espera-se proporcionar maior empregabilidade ao aluno, uma vez que o modelo tradicional de ensino nem sempre favorece a formação esperada para a prática profissional. As metodologias ativas de aprendizagem conduzem o aluno a um desenvolvimento efetivo e progressivo do pensamento crítico, resolução de problemas, autoconhecimento e aprendizado contínuo.

A concepção desse MVP trouxe luz à abundância de possibilidades para investigação e experiências para a formulação de jornadas de formação baseadas no desenvolvimento de competências.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. (orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** *uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos:** *educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2014.

DEBALD, B. (org.). **Metodologias ativas no ensino superior:** *o protagonismo do aluno*. Porto Alegre: Penso, 2020.

FAVA, R. **Trabalho, educação e inteligência artificial:** a era do indivíduo versátil. Porto Alegre: Penso, 2018.

PRAXEDES-GARCIA, P.; ASSIS, C. M.; FELINTO-SILVA JR, F. Aprendizagem baseada em projetos: oficina de planejamento de projeto multidisciplinar semestral de cursos superiores de tecnologia. In: VIVAS, A. B. T. et al. (orgs.) **Educação e multidisciplinaridade**. Vol 2. Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2021. Disponível em: https://www.caeduca.com/livros/

PRAXEDES-GARCIA, P.; FELINTO-SILVA JR, F. Ensaio sobre o desenvolvimento de competências na formação do profissional do futuro, In: OLIVEIRA, M. M.; GRATON, M. (orgs.) **Um novo olhar para a educação:** *ferramentas e estratégias para pais e educadores*. Rio de Janeiro: Instituto Advento, 2020.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Métodos para ensinar competências**. Porto Alegre: Penso, 2020.

CAPÍTULO 21

COMPREENSÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E PROPOSTA DE ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Milena Bagetti
Santa Maria - RS
http://lattes.cnpq.br/2070288822068573

RESUMO: Inconsistências conceituais em conteúdos biológicos entre estudantes do ensino superior, resultados das últimas avaliações do PISA e dados sobre letramento cientifico evidenciam dificuldades em interpretar informações cientificas. O presente estudo buscou realizar uma proposta de atividade de aprendizagem com estudantes de ensino médio sobre características dos seres vivos. A proposta foi desenvolvida durante a aula de Biologia no terceiro bimestre de 2017 com quatro turmas de alunos, três delas do 1º e uma do 2º ano de ensino médio com 135 alunos em uma escola da rede pública de educação situada em Santo André, no Grande ABC, na região metropolitana de São Paulo, Brasil. Grande parte das questões foi respondida corretamente pela maioria dos estudantes, porém incompreensões conceituais foram observadas, destacando-se questionamentos sobre o significado de metabolismo, estímulos, organização celular e material genético. Composição química, crescimento e movimento dos seres vivos poderiam ter sido abordadas na atividade proposta e o número de participantes (n) da proposta de atividade poderia ter sido maior. Não houveram diferenças significativas entre as turmas de estudantes na proposta de atividade. Os resultados convergem com os dados encontrados sobre dificuldades em conteúdos biológicos, que demonstram a importância de propostas de avaliação de conhecimentos, atividades de aprendizagem com pesquisas e experimentos, testes e questionários que utilizem ferramentas matemáticas e estatísticas que auxiliem o futuro professor de biologia a adquirir e dominar conceitos, fenômenos e conteúdos importantes que serão ensinados. E que possam contribuir na compreensão do estudante da ampla gama de conteúdos biológicos necessários a sua aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade de aprendizagem, estudantes, planejamento didático, seres vivos, conteúdos biológicos.

UNDERSTANDINGS OF HIGH SCHOOL STUDENTS AND PROPOSAL OF DIDACTIC ACTIVITY ON CHARACTERISTICS OF LIVING BEINGS

ABSTRACT: Conceptual inconsistencies in biological content among higher education students, results of the latest PISA assessments and data on scientific literacy show difficulties in interpreting scientific information. The present study sought to carry out a proposal for a learning activity with high school students on the characteristics of living beings. The proposal was developed during the Biology class in the third two months of 2017 with four classes of students, three of them from the 1st and one from the 2nd year of high school with 135

students in a public school located in Santo André, Grande ABC, in the metropolitan region of São Paulo, Brazil. Most of the questions were answered correctly by most students, but conceptual misunderstandings were observed, highlighting questions about the meaning of metabolism, stimuli, cellular organization and genetic material. Chemical composition, growth and movement of living beings could have been addressed in the proposed activity and the number of participants (n) in the activity proposal could have been greater. There were no significant differences between the classes of students in the activity proposal. The results converge with the data found about difficulties in biological content, which demonstrate the importance of knowledge assessment proposals, learning activities with research and experiments, tests and questionnaires that use mathematical and statistical tools that help the future biology teacher to acquire and master concepts, phenomena and important content that will be taught. And that can contribute to the student's understanding of the wide range of biological content necessary for his learning.
KEYWORDS: Learning activity, students, didactic planning, living beings, fundamental biological concepts.

1 | INTRODUÇÃO

Em cursos de nível superior tem se detectado dificuldades na compreensão de conteúdos e conceitos biológicos básicos entre os estudantes (Steawart 1989; Steawart 1990; Dikmenli, 2010; Gobert et al, 2011; Ziegler & Montplaisir, 2015; Waldrop, 2015; Colley & Tanner, 2015;). Conceitos equivocados podem estar presentes em temas desafiadores, como genes, fotossíntese e respiração, mas também em diversos conteúdos biológicos (Hola, 2004).

Observações de pontuações de estudantes brasileiros no PISA e de um estudo realizado por Garcia et al (2014) sofre letramento cientifico evidenciam dificuldades na interpretação de informações científicas. Os resultados obtidos por estudantes brasileiros no PISA de 2015 em ciência, matemática e leitura demonstraram-se inferiores de forma significativa aos de países membros da OCDE (INEP, 2016). Na avaliação de 2018, 43% dos estudantes apresentaram pontuação abaixo do nível de proficiência em todas as disciplinas (OECDE, 2018). Desta forma, este estudo busco realizar uma possível proposta de atividade de aprendizagem sobre características dos seres vivos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Participantes

A atividade foi desenvolvida durante a aula de Biologia no terceiro bimestre de 2017 com quatro turmas de alunos, três delas do 1º e uma do 2º ano de ensino médio com 135 alunos em uma escola da rede pública de educação situada em Santo André, no Grande ABC, região metropolitana de São Paulo. A participação dos estudantes no presente

trabalho foi voluntária, seguindo a resolução ética 510/2016, sem a divulgação de dados pessoais.

2.2 Procedimentos

2.2.1 Proposta de atividade de aprendizagem

Solicitou-se que as quatro turmas respondessem a sete afirmações apresentadas (Tabela 1) que versavam sobre algumas características que definem os seres vivos e uma última questão (item 8), somente para saber as concepções que os estudantes apresentam sobre vírus. Os estudantes deveriam marcar um sim ou não (verdadeiro ou falso), as respostas e relatando se apresentassem dúvidas a respeito de alguma afirmação e/ou termo em que os alunos tiveram cerca de 20 minutos para realização. Posteriormente, realizou-se a discussão das respostas com duração de 30 minutos.

	Sim (V)	Não (F)
1.Os seres vivos possuem metabolismo		
2.Os seres vivos se reproduzem		
3.Os seres vivos evoluem		
4.Os seres vivos têm organização celular		
5.Os seres vivos possuem energia		
6.Os seres vivos têm material genético		
7.Os seres vivos respondem a estímulos		
8. Os vírus podem ser considerados seres vivos		

Tabela1. Questões da proposta de atividade de aprendizagem.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grande parte das respostas dos alunos das afirmações de 1 a 7 (97%) estavam corretas. Porém, detectou-se diversas dúvidas, apontando-se a possibilidade de resultados falso-positivos. Neste sentido, o significado de metabolismo que foi, de forma geral, questionado por grande parte dos alunos que realizaram a proposta. A respeito das questões 2 e 3 não houve questionamentos. Dúvidas se expressaram na afirmação 4, em que se observou uma incompreensão referente à organização celular dos seres vivos. Pontuou-se que os seres vivos são formados por células, os aspectos da disposição de

compartimentos e envoltórios celulares.

Na questão 6, dúvidas sobre o significado de material genético apresentaram-se, demonstrando uma lacuna preocupante, dado que a hereditariedade é uma característica dos seres vivos. Na questão 7 as dúvidas referiam-se ao significado de estímulos, com isso, apontou-se que são alterações no ambiente interno ou externo, contextualizando ao sistema fisiológico. Em relação ao item 8, grande parte dos estudantes afirmou que não sabia responder. Apontou-se que os vírus são acelulares, não apresentam metabolismo próprio e necessitam parasitar a células de um organismo vivo para realizar suas atividades metabólicas.

Um estudo de conhecimentos em microbiologia apontou, entre os principais conceitos equivocados, o de que vacinas devem causar doenças para funcionar e que neste caso poderia ser proposta uma atividade de aprendizagem em que os alunos pesquisassem vacinas comuns para categorizá-las nos tipos existentes com base na forma como são feitas, com a explicação de como cada tipo de vacina pode estimular uma resposta imune (Briggs et al, 2017). Outro estudo destacou o uso de um teste como um instrumento confiável e válido para diagnosticar diversos equívocos em biologia celular (Suwono H. et al, 2019).

Não houveram diferenças significativas entre as diferentes turmas de estudantes no presente estudo. A atividade de aprendizagem poderia apontado outras características como a composição química, crescimento e movimento dos seres vivos, além disso o número de participantes (n) poderia ter sido maior.

Conforme Ziegler & Montplaisir (2015) o estudante pode adquirir habilidades metacognitivas, ao reconhecer o que não sabe, agindo de forma a reduzir lacunas existentes em seu conhecimento. E a realização de atividades de aprendizagem e testes diagnósticos pode auxiliar o professor de biologia em formação, que pode adquirir um bom domínio em diversos conceitos e fenômenos biológicos.

4 I CONCLUSÕES

A grande maioria das respostas da atividade proposta no presente estudo foram respondidas corretamente, porém observou-se dúvidas sobre o metabolismo, estímulos, organização celular e material genético. No entanto, nem todas as características dos seres vivos foram abordadas na atividade e número de participantes não se apresentou muito elevado. Os resultados convergem com dados das últimas avaliações do PISA, com os dados do estudo sobre letramento cientifico rudimentar observado na população brasileira e observações de estudos da literatura sobre falhas em conceitos biológicos fundamentais, demonstrando a importância da realização de propostas de atividades de aprendizagem. Além disso do uso de instrumentos e ferramentas que auxiliem o futuro professor de biologia a dominar conteúdos importantes que precisam ser ensinados e o estudante na

compreensão dos diversos conteúdos biológicos necessários.

REFERÊNCIAS

BRIGGS, A.G., HUGHES, L.E., BRENNAN, R.E., BUCHNER, J., HORAK, R.E.A., AMBURN, D.S.K., MCDONALD, A.H., PRIMM, T.P., SMITH, A.C., STEVENS, A.M., YUNG, S.B. & PAUSTIAN, T.D. **Concept inventory development reveals common student misconceptions about microbiology**. Journal of Microbiology & Biology Education,18(3),1-5. 2017.

COLEY, JD, TANNER, K. **Relations between intuitive biological thinking and biological misconceptions in biology majors and nonmajors**. CBE-Life Sciences Education.; 14(1):ar8–ar8. pmid:25713093, 2015.

DIKMENLI, M. **Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: A drawing analysis.** Scientific Research and Essay, 5 (2), 235–247, 2010.

GARCIA R.U., BOVE R., CARVALHO M.B, DOMINGOS M.D. **Indicador de Letramento Científico.** Relatório Técnico, Instituto Abramundo, 2014.

GOBERT J.D.; O'DWYER, L; P, HORWITZ; C. BUCKLEY, B., LEVYE, S. T.; WILENSKYF, U. **Examining the Relationship Between Students' Understanding of the Nature of Models and Conceptual Learning in Biology, Physics, and Chemistry.** International Journal of Science Education, Vol. 33, No. 5, 15 March 2011, pp. 653–684. 2011.

HOLA, A. **Biological science misconceptions amongst teachers and primary students in Jordan: diagnosis and treatment. The Internet Society: Advances in Learning, Commerce and Security**, 30,109-118. 2004.

INEP, BRASIL no Pisa 2015: **Análises e Reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros na Avaliação**, 2016.

OECDE. **Programme for International Student Assesment (PISA) results from PISA 2018**. Disponível em: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_BRA.pdf. Acesso em 02/05/2021.

STEAWART, J., & DALE, M. **High school students understanding of chromosome/ gene behavior during meiosis.** Science Education, 73 (4), 501–521, 1989.

STEAWART, J., HAFNER, R., & DALE, M. **Student's alternate views of meiosis. The American Biology Teacher,** 52 (4), 228–232, 1990.

Suwono h., Prasetyo t.i., Lestari u., Lukiati b., Fachrunnisa r., Kusairi s., Saefi m., Fauzi a. & Atho'Illah m.f. **Cell Biology Diagnostic Test (CBD-Test) portrays pre-service teacher misconceptions about biology cell**, Journal of Biological Education, 55:1, 82 -105, DOI: 10.1080/00219266.2019.1643765, 2019.

WALDROP, M. **Why we are teaching science wrong, and how to make it right.** Nature,15; 523:272–4, 2015.

ZIEGLER B, MONTPLAISIR L. **Student perceived and determined knowledge of biology concepts in an upper-level biology course.** CBE-Life Sciences Education.; 13(2):322–30. pmid:26086662, 2014.

CAPÍTULO 22

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE PSICOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE SEXUALIDADE E GÊNERO

Data de aceite: 27/07/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Caroline Matos Chaves da Silva
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Dourados - Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/9435783072928681

Barbara Yumi Brandão Sakane
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Dourados - Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/6961268467894271

Hemilly Rayanne Correa da Silva
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Campo Grande - Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/9881972958676494

Jaqueline Batista de Oliveira Costa
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Dourados - Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/1325658094959709

Julia Maria Schmalz Martins
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Campo Grande - Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/0748482583662111

Maria Carolina Ferreira dos Santos
Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados
Presidente Epitácio - São Paulo
http://lattes.cnpq.br/3229499100434640

RESUMO: Este trabalho visa apresentar o relato de uma experiência de formação docente realizada em formato de Oficina, cujo tema foi Sexualidade e Gênero. A proposta objetivou promover a reflexão e a desconstrução sobre questões que envolvem o tema da sexualidade na adolescência, tais como: construção social e papéis de gênero, orientação sexual, população LGBTQIA+, violência, políticas públicas, adolescência/puberdade e saúde do homem e da mulher. Participaram dos encontros 20 alunos provenientes de turmas do 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio de uma escola estadual da periferia de Dourados – MS. As Oficinas aconteceram no período matutino com duração de 50 minutos, durante os meses de agosto a outubro de 2019, totalizando nove encontros, os quais foram compostos por rodas de conversa, aulas expositivas com apresentação de filmes/séries e divisão de grupos para apresentação de cartazes e debates. Foram aplicados dois questionários, um no início e outro ao final, com o objetivo de averiguar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema e o obtido após a finalização da Oficina. O texto ainda se propõe a discutir sobre a importância da formação de professores em Psicologia no que tange a futura atuação profissional, e do tema abordado na oficina, este percebido como de grande relevância considerando o contexto escolar no qual foi apresentado.

PALAVRAS-CHAVE: Psicologia; educação; sexualidade; gênero; adolescência.

TRAINING OF PSYCHOLOGY TEACHERS: EXPERIENCE REPORT ABOUT A SEXUALITY AND GENDER WORKSHOP

ABSTRACT: This article presents the report of a teacher training experience, held in a Workshop format, the theme of which was Sexuality and Gender. The proposal aimed to enable reflection and deconstruction on issues involving the theme of sexuality in adolescence, such as: social construction and gender roles, sexual orientation, violence, public policies, LGBTQIA + population, adolescence/puberty, and men's and women's health. Participated in the meetings 20 students from classes of the 9th grade of elementary and high school of a state school on the outskirts of Dourados - MS. The Workshops happened in the morning, lasting fifty minutes, from August to October 2019, totaling nine meetings, which consisted of conversation circles, expository classes with presentation of films / series and division of groups to present posters and debates. Two questionnaires were applied, one at the beginning and one at the end, with the aim of ascertaining the students' prior knowledge on the topic and the knowledge obtained after the Workshop was completed. The text also proposes to discuss the importance of teacher training in psychology with respect to future professional performance, and the theme addressed in the workshop, this perceived as very relevant considering the school context in which it was presented.

KEYWORDS: Psychology; education; sexuality; gender; adolescence.

1 I INTRODUÇÃO

A Resolução Nº 5, de 15 de março de 2011, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais referente aos cursos de graduação em Psicologia. Uma vez estabelecidas as normas para a elaboração do projeto pedagógico, possibilitou-se o desenvolvimento de uma formação complementar que capacitasse os profissionais da Psicologia a estarem inseridos no contexto escolar, de modo que pudessem contribuir na construção e incrementação de metodologias e diferentes perspectivas no que tange ao ensino dos alunos do ensino básico e, também, na formulação de políticas públicas de educação.

No entanto, a Psicologia ainda não está presente como componente curricular das instituições de ensino básico do município de Dourados - MS. Neste contexto, os conhecimentos da área têm sido apresentados como resposta às demandas provenientes dos profissionais da educação, para que sejam oferecidas palestras e oficinas sobre temáticas específicas. No intuito de corresponder às solicitações e auxiliar esses profissionais a tratarem de determinadas questões que, por vezes, não são trabalhadas no âmbito de uma disciplina específica, a Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD tem cumprido seu papel social atendendo essa procura socioeducativa por meio dos estágios supervisionados.

Os Estágios de Formação de Professores I, II e III, oferecidos ao longo do curso de licenciatura em Psicologia da UFGD tem possibilitado uma aproximação dos estudantes da graduação com os alunos do ensino fundamental, médio e técnico de escolas públicas da cidade, tencionando fomentar o diálogo sobre temas que são essenciais à formação dos

jovens. Foi no campo dessa prática que trabalhou-se com o tema “Sexualidade e Gênero”, junto a um grupo de alunos do 9º do ensino fundamental e dos três anos do ensino médio.

A sexualidade é compreendida como um fenômeno processual, marcado por crenças, avanços e retrocessos. Vale destacar que, além do aspecto biológico, sua constituição se dá através de processos de construção sócio-histórica, ética e psicológica, a partir das quais se modifica e se adapta segundo o contexto em que está inserida (Spitzner, 2005). Nesse sentido, percebe-se a essencialidade de fomentar o debate sobre as diversidades da sexualidade humana e o respeito ao próprio corpo e ao do outro.

Considerando que a sexualidade é construída e reconstruída com o passar do tempo e de diferentes formas, perpassando desde a sua caracterização relacionada somente ao sexo, principalmente com fins para a procriação, até o paradoxo “liberdade *versus* controle de corpos”, ressalta-se a necessidade de realizar um recorte sobre o tema para que, ao discuti-lo, as ideias sejam formadas com consciência e consistência.

Conforme apontado por Silva (2013), a sexualidade vivenciada na fase da adolescência é atravessada por questões que ultrapassam a noção fisiológica, tornando-se assim imprescindível compreender o contexto social em que o sujeito está inserido. Entende-se também que, fatores como práticas culturais, valores éticos e construção da personalidade, influenciam diretamente na forma como o adolescente percebe e experiencia sua sexualidade.

Sigmund Freud (1905) descreveu em seu livro “Três Ensaios sobre uma Teoria da Sexualidade” que é por meio do prazer que a criança sente, e nas várias partes do corpo, que ela organiza sua própria existência. Já na adolescência, o prazer se dirige ao outro. Constata-se, então, a presença de uma sensação de luto pela perda do corpo infantil, e a necessidade de aprender a lidar com uma nova sexualidade que provoca milhões de sentimentos inéditos. Nessa fase, os jovens, uma vez que estão no processo de formação de suas identidades, também começam a confrontar-se com as ideias de papéis de gênero impostos aos homens e mulheres na sociedade. Para Freud, é a nova significação destes papéis que consolida a sexualidade de cada um.

De acordo com Paiva (2008), a educação da saúde sexual deve ser estruturada por meio da interação entre o especialista no assunto e a pessoa ou comunidade em questão para que seja possível estabelecer uma comunicação efetiva, na qual os conceitos técnicos dialoguem com a realidade compartilhada em cada local. Desse modo, ao longo da Oficina sobre Sexualidade e Gênero, diversos conteúdos transversais foram trabalhados com o intuito de auxiliar os adolescentes na aquisição de conhecimento e informações, promovendo, em primeiro lugar, a prevenção e a proteção da saúde física e psicológica dos mesmos.

Nessa perspectiva, parte dos assuntos trabalhados na Oficina englobaram, por exemplo: a disseminação da importância de relações baseadas no respeito e apoio; debate sobre as implicações e consequências dos papéis sociais; explicitação de definições

como orientação sexual e identidade de gênero; explanação sobre as alterações físicas e psicológicas presentes na puberdade, dentre outros.

Em suma, a discussão sobre temas como sexualidade e gênero, na sociedade atual, demonstra-se quase infindável. Essa percepção advém de contínuas mudanças retratadas nas relações interpessoais e intrapessoais. Contudo, tais modificações não expõem um cenário de desânimo, ao contrário, elas são responsáveis por fomentar os debates e as trocas referentes aos temas em diversos espaços.

Em face às colocações a respeito da construção da concepção de sexualidade e de gênero, e o interesse apresentado pela coordenação da escola e por seus estudantes do colégio, destacam-se os objetivos do presente artigo ao propor o relato de experiência da oficina "Sexualidade e Gênero".

A Oficina dedicou-se ao fornecimento de informações capazes de contribuir com a comunidade a fim de promover um debate quanto aos dilemas e as possibilidades que permeiam o contato dos adolescentes com o conteúdo. Infere-se que a discussão sobre o tema dentro do ambiente escolar permite o amadurecimento diante das demandas suscitadas neste contexto, proporcionando o acolhimento de dúvidas e os encaminhamentos adequados para cada situação.

2 | MÉTODO

O presente relato de experiência lançou mão da técnica descritiva, própria da pesquisa qualitativa, sendo elaborado no contexto da disciplina de Estágio Supervisionado de Formação de Professores II. A Oficina foi ofertada no sexto semestre do curso de Graduação de Psicologia da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), e realizada com um grupo de alunos do nono ano do ensino fundamental e do ensino médio de uma escola estadual da periferia do município de Dourados - MS. O objetivo primordial apoiou-se em possibilitar reflexões e desconstruções concernentes ao tema da sexualidade na adolescência.

No que diz respeito a seleção dos participantes da Oficina, uma lista para inscrição dos nomes e respectivas séries foi repassada nas salas do nono ano do ensino fundamental e nas do ensino médio, de modo que os estudantes pudessem aderir livremente. Inscreveram-se para participar das atividades 20 alunos, dentre eles: 15 do ensino fundamental (todos do 9º ano) e 5 do ensino médio, com idades variando de 14 a 17 anos.

A intervenção teve início com a apresentação do tema da Oficina e a exposição dos objetivos aos alunos. As atividades ocorreram entre os meses de agosto a outubro de 2019. Foram utilizados 50 minutos para cada encontro, realizados sempre às terças-feiras e organizados em formato de rodízio de horário, de modo que não atrapalhasse o andamento das atividades do professor regente das turmas participantes. A distribuição dos horários aconteceu da seguinte forma: na primeira semana a oficina foi ministrada no

primeiro tempo, das 7:20 às 8:10 horas; na segunda semana, no segundo horário, das 8:10 às 9:00 horas; e assim sucessivamente.

Com o propósito de estabelecer um espaço de construção de conhecimento dinâmico, as estagiárias dispuseram de diferentes métodos como apresentação de textos e vídeos, discussões em grupo, produção de cartazes e outras atividades. As cadeiras eram dispostas em círculo, permitindo que encontros se assimilassem a rodas de conversas integrativas nas quais se promoviam o diálogo informal entre os participantes, visando uma troca de saberes e maior interação. Ao final de cada encontro havia o momento da discussão constituído a partir da exposição de dúvidas e pontuações dos alunos sobre a atividade e o assunto abordado.

As aulas foram divididas em tópicos previamente selecionados pelas acadêmicas. No primeiro encontro foi realizada uma exposição ampla do tema "Sexualidade e Gênero". Neste também foi explicado o funcionamento da oficina, seguida da apresentação dos alunos e das estagiárias e por fim, da aplicação de um questionário diagnóstico, tendo em vista elencar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema.

Ressalta-se que foi considerada de grande relevância a aplicação do deste questionário, formulado pelas próprias acadêmicas, uma vez que ele possibilitou caracterizar o público com o qual estaria-se trabalhando. Para tanto, coletaram-se dados como gênero e idade, e as seguintes perguntas foram realizadas: "Para você, o que é sexualidade?", "Para você, o que é gênero?", "Você conversou com alguém sobre o tema? (Se sim, com quem?)", "Você já teve relações sexuais?" e "Quais suas possíveis dúvidas acerca do tema?".

Durante o segundo encontro foram explicadas as diferentes representações da sexualidade, suas possibilidades e proibições, e a caracterização do gênero nos diferentes períodos históricos.

A terceira aula tratou da divisão binária de gênero e da construção dos papéis sociais. Após a explanação teórica foi realizada uma atividade em grupo, que consistiu na discussão do assunto e posterior compartilhamento de ideias e opiniões sobre a definição dos papéis de gênero.

Na semana subsequente discutiu-se sobre os tipos de violências englobadas na Lei Maria da Penha, a saber: psicológica, moral, física, sexual e patrimonial. A atividade desenvolvida pelos alunos ao final do encontro foi a confecção de cartazes. Assim, cada grupo ficou responsável por um dos seguintes tópicos, distribuídos por meio de sorteio: a) tipos de violência de gênero; b) como identificá-las?; c) a quem recorrer?; d) mitos e verdades acerca do assunto.

A quinta aula contou com a apresentação e exposição dos cartazes em sala, de modo a socializar as produções realizadas no encontro anterior. Com a conclusão da exposição, deu-se a explicitação do conceito "ideologia patriarcal". Foram abordados o surgimento e a relevância das lutas feministas, tecendo-se aspectos como autoconhecimento e respeito

para consigo e para com os outros.

O sexto encontro, por sua vez, destinou-se à discussão sobre a população LGBTQIA+. As acadêmicas apresentaram uma explanação sobre a representatividade deste grupo na sociedade. Foram mostradas algumas bandeiras do movimento, bem como lutas e conquistas. Ressaltou-se ainda a importância do empoderamento individual e do apoio fornecido pela rede social desse coletivo.

A sétima semana contou com a discussão sobre a construção social do que significa ser adolescente. Tratou-se então das mudanças que essa fase acarreta com enfoque nos aspectos físico, sexual, psíquico e emocional. Para tanto, foram reproduzidas diferentes cenas das seguintes produções cinematográficas: "As Vantagens de Ser Invisível", "Com amor, Simon", "Uma Sexta-feira Muito Louca", "Meninas Malvadas" e "Todo Mundo Odeia o Chris". A escolha de cada obra se deu pelo fato de que todas tratam de assuntos pertinentes ao período de desenvolvimento em questão, como por exemplo, relacionamentos amorosos e amizades, relações homoafetivas, vivência com responsáveis e recortes raciais.

A oitava aula aconteceu a partir da realização de uma dinâmica de "mito *versus* verdade" a respeito da saúde do homem e da mulher, incluindo métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis. Foram confeccionadas placas de mito e verdade com espuma vinílica acetinada e também, durante o encontro, foram expostos slides com 25 perguntas a respeito da temática selecionadas pelas acadêmicas.

Já no nono e último momento da Oficina, foi realizada outra dinâmica: disponibilizou-se aos alunos uma caixa e post-its para que escrevessem suas dúvidas ou afirmações de modo anônimo. Efetivado este primeiro passo, as frases foram embaralhadas e cada aluno se apossou de um post-it a fim de comentar e/ou responder a afirmativa contida. A Oficina foi finalizada com o esclarecimento de dúvidas que não tinham sido respondidas e com a aplicação do questionário devolutivo.

O questionário diagnóstico foi reaplicado com algumas modificações, no qual, a priori, foram questionadas as expectativas dos integrantes diante a proposta e, posteriormente, os feedbacks dos mesmos, objetivando-se assim, identificar se os conceitos chaves da oficina, "sexualidade" e "gênero", haviam sido compreendidos pelos alunos; se após as aulas eles haviam tocado no assunto com mais alguém que não as estagiárias; se todas as dúvidas foram esclarecidas e se não, quais eram e; a classificação da Oficina em um valor, com sua respectiva justificativa.

As perguntas do questionário devolutivo, na íntegra, foram assim dispostas: "Para você, o que é sexualidade?", "Para você, o que é gênero?", "Após as oficinas, você conversou com mais alguém, além das estagiárias, sobre o tema? (Caso sim, com quem?), "Você já teve relações sexuais?", "Houve algum assunto que você considerava relevante mas que não foi abordado, ou alguma dúvida que você considerava pertinente que não foi esclarecida? (Se sim, especificar), e por fim, "Em relação ao funcionamento da oficina, tendo em vista a forma como os conteúdos foram apresentados e discutidos, como você a

avaliaria, em uma nota que pode variar de 1 a 5, sendo: 1) muito ruim, 2) ruim, 3) regular, 4) bom e 5) muito bom. Justifique sua escolha e esteja à vontade para tecer críticas, elogios e sugestões".

3 | RESULTADOS

Em todos os encontros as estagiárias reforçaram a importância do respeito mútuo, enfocando na promoção de um espaço empático e sem preconceitos, no qual se pretendia estabelecer abertura para o diálogo a respeito das questões ainda consideradas tabu na sociedade pós-moderna.

Por meio da análise das respostas do questionário diagnóstico comprovou-se a presença de certos equívocos nos conceitos "sexualidade" e "gênero". Nas respostas à pergunta "Para você o que é sexualidade?", verificou-se o entendimento de sexualidade reduzida à concepção de orientação sexual e relação sexual. Tal percepção foi sinalizada por quatro falas: *"É o assunto que fala sobre a orientação sexual que a pessoa escolheu", "É quando as pessoas têm relações sexuais", "Sexualidade é definida por quem você se interessa ou se atrai"* e *"É algo que duas pessoas têm desejo de fazer, ser, praticar ou indicar".* Compreende-se que as respostas elencadas acima não estão incorretas, mas sim, incompletas.

Contudo, também foi possível observar noções mais amplas para a mesma pergunta, exemplificadas nas seguintes respostas: *"Tudo o que se fala sobre você", "Liberdade em ser e se sentir como você é", "Uma maneira de expressão entre indivíduos e a descoberta de suas diferenças" e "É tudo que envolve o íntimo do ser humano"*.

Dos 20 alunos, apenas duas meninas não definiram o que entendiam por gênero. Dez alunos responderam como sendo uma forma de identificação, como pôde ser percebido em frases como: "*É o que eu me torno, escolho quem sou*" e, *"Acho que é quando você escolhe o que e como se identifica, sua essência".* Quatro alunos responderam que o termo se referia a definição de uma pessoa como gay, lésbica, bissexual, entre outros: *"É quando a pessoa se identifica com o seu gênero (gay, lésbica)"* e, *"Se trata de você ser realmente livre, sendo gay, hétero, lésbica, trans..."*. Outros significados foram apresentados nas falas a seguir: *"Pra mim gênero é o determinado sexo da pessoa. Ex: Masculino/Feminino", "Gênero é o que a pessoa escolhe gostar do mesmo sexo ou do sexo oposto".*

No tópico "Você já conversou com alguém sobre o tema? (Se sim, com quem?"), os alunos assinalaram mais de uma resposta, configurando o seguinte resultado: quatro responderam que não; quatro que sim, no ambiente escolar; quatro que sim, com seus responsáveis e; 18 que sim, com seus amigos.

Quando questionados se já haviam tido relações sexuais, oito responderam que sim, enquanto 11 apontaram que não. As dúvidas sobre a temática direcionaram-se a aspectos como prevenção, desconstrução do assunto como tabu, descobrimento e aceitação da

sua orientação sexual e como tratar o assunto no contexto familiar (tal questionamento apareceu três vezes e, portanto, pode ser considerado de suma relevância a ser discutido com os adolescentes), e como reagir a pressão imposta pela sociedade.

4 I DISCUSSÃO

Durante os encontros foi possível observar nos alunos um olhar atento sobre as questões que eram levantadas. As interações foram enriquecidas com os relatos e pontuações que os mesmos compartilharam. Adolescentes com diferentes orientações sexuais publicizaram, mesmo que timidamente, suas concepções sobre sexualidade, podendo-se perceber nestes momentos que os demais alunos eram respeitosos.

Por vezes, os participantes da Oficina demonstravam interesse sobre aspectos da vida pessoal das acadêmicas. Acredita-se que tal fato auxiliou no processo de identificação e, consequentemente, favoreceu uma conduta de abertura para o que era dito.

De acordo com Marola (2011), percebe-se que os profissionais da educação, de modo geral, não recebem o devido apoio ou mesmo orientação para tratar sobre assuntos como sexualidade na adolescência. Esta configuração da educação concretiza-se na exposição de falas focadas apenas na biologia e reprodução. Contudo, a experiência vivenciada na Oficina permitiu verificar o anseio e maturidade dos adolescentes para dialogar sobre o tema.

Destaca-se que uma pequena parcela dos alunos conseguiram comparecer a todos os encontros. Devido a essa rotatividade, as respostas contidas no questionário devolutivo refletiram a lacuna que ficou sobre determinados conceitos. Desse modo, foi possível perceber as limitações dos métodos e práticas aplicados, de modo que a pluralidade da temática se fez incondizente com a escassez de tempo. Compreende-se, portanto, que a escola, com sua relevância na formação global do indivíduo, deve fomentar discussões críticas e contínuas acerca da sexualidade, não dispersando e reduzindo a mesma.

Através do Estágio II em Formação de Professores, estruturado em forma de Oficina com encontros semanais, as acadêmicas puderam desenvolver uma relação bastante direta e próxima com os alunos, fator facilitador na condução do processo, haja vista a formação de um vínculo grupal que contribuiu para que as discussões ocorressem com o mínimo de julgamentos possíveis.

Nesse sentido, a licenciatura, atrelada à formação em Psicologia proporcionou a constituição de aportes para fazer com que essa experiência fosse construída a partir de uma escuta guiada e olhar atento a várias questões, direcionando-se muitas vezes para além da teoria. É inegável, também, que essa vivência favoreceu momentos de muita reflexão e construção para ambas as partes.

Ademais, sabe-se que a categoria profissional da Psicologia é muito atrelada às práticas clínicas. Por muito tempo, o desenvolvimento da profissão fundamentou-se em

ações privadas que desconsideravam os contextos sociais, históricos e culturais. Contudo, atualmente, observa-se a necessidade da inserção do licenciado em psicologia em outros contextos, como o escolar retratado neste texto. A estruturação da formação em licenciatura do psicólogo e da psicóloga contribui de forma incisiva para desmistificar o trabalho voltado somente para o fazer clínico.

A docência nessa área se faz cada vez mais necessária para desvendar tais pré-conceitos e trabalhar novas possibilidades, oferecendo aparatos para que a educação seja constituída de uma atitude empática. Como exposto por Santos e Paranahyba (2018), uma das várias contribuições da psicologia na escola apresenta-se na construção de uma visão que rompa com a ideia de normal e patológico, certo e errado, bom e ruim, de modo a promover uma ampla discussão a respeito das necessidades e diferenças e o acolhimento das mesmas.

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, quando se discutiu sobre a importância da temática, bem como quais as melhores estratégias a serem utilizadas para que fosse trabalhada dentro de sala de aula, levou-se em consideração a forma como o assunto é visto e abordado socialmente, muitas vezes colocado como tabu, fato que se relaciona à uma concepção tradicional de educação familiar e moral no contexto ocidental-brasileiro.

Desta forma, por meio da Oficina realizada, foi possível perceber a importância dos debates voltados à sexualidade dentro do ambiente escolar, uma vez que a desinformação acerca de tais questões pode culminar na perpetuação de preconceitos, gravidez precoce, infecções sexualmente transmissíveis, relacionamentos abusivos, entre diversos outros desdobramentos.

Observou-se que a concretização de um espaço de escuta, pautado no respeito, permitiu a exteriorização de experiências subjetivas dos sujeitos ali implicados, de forma a validar o diálogo proposto, uma vez percebida a necessidade dos alunos em discutir a temática. Em vista disso, a possibilidade de compreender melhor os processos de subjetivação e concepções de sexualidade e gênero, e seus possíveis desdobramentos, se mostrou como grande potencializador. Surgiu então um cenário marcado por interesse, partilha de vivências e empoderamento ao se permitir falar sobre aquilo que por muitas vezes é reprimido pelo outro.

Assim sendo, para além da associação existente entre adolescência e adoção de comportamentos de risco, o fato da estrutura curricular não potencializar discussões acerca do tema, a falta de engajamento dos profissionais envolvidos na educação para lidar com tais conteúdos, viabilizou que a demanda para discorrer sobre sexualidade e gênero alcançasse a Universidade. Destarte, além do compromisso em promover reflexões, justifica-se que o trabalho desenvolvido com os alunos apresentou um caráter preventivo de elaboração crítica.

Ademais, percebe-se que a bagagem teórica que foi disponibilizada na formação em Licenciatura, juntamente com as supervisões do estágio, foram aspectos importantes para que a abordagem das questões sobre sexualidade e gênero fossem construídas de forma objetiva. A formação auxiliou as acadêmicas na construção de uma postura acolhedora e respeitosa para lidar com as dúvidas e questões demandadas pelos alunos.

Dessa forma, a experiência no estágio possibilitou às acadêmicas uma melhor articulação da teoria com a prática, a fim de estabelecer um espaço de diálogo sem julgamentos, construindo significação recíproca, tanto para os participantes envolvidos quanto para formação pessoal das estagiárias enquanto futuras profissionais. Assim, a Oficina possibilitou a constituição de uma experiência mais direta, vivencial e significativa por meio da criação de novas relações.

A partir da experiência aqui relatada, espera-se que outros profissionais possam discutir e se aprofundar, partindo da concepção de que esse é um recorte que pode vir a nortear práticas e experiências de uma sexualidade saudável e descolada de preconceitos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. **Resolução N° 5, de 15 de março de 2011**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7692-rces005-11-pdf&Itemid=30192#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%205%2C%20DE%2015%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%202011(1,Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores%20de%20Psicologia.>.

FREUD, S. **Um Caso de Histeria, Três Ensaios Sobre Sexualidade e Outros Trabalhos (1901-1905)**. Edição *Standard* Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, vol. VII. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

MAROLA, C. A. G.; SANCHES, C. S. M.; CARDOSO, L. M. **Formação de conceitos em sexualidade na adolescência e suas influências**. Psicologia da educação. São Paulo, n. 33, p. 95-118, dez. 2011. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752011000200006&lng=pt&nrm=iso>.

PAIVA, V. **A psicologia redescobrirá a sexualidade?** Dossiê: Psicologia e Sexualidade no Século XXI, vol 13, n. 4. Maringá: Psicologia em Estudo, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pe/v13n4/v13n4a02.pdf>.

SANTOS, S. D. M.; PARANAHYBA, J. C. B. **Sexualidade e gênero(s): debates e desafios no estágio de licenciatura em psicologia**. São Paulo: Psicologia Escolar e Educacional, vol 22, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v22n1/2175-3539-pee-22-01-83.pdf>.

SILVA, A. **Diversidade Sexual e de Gênero: A Construção do Sujeito Social.** Universidade Federal do Pará (UFPA), 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-25912013000100003>.

SPITZNER, R. H. L. **Sexualidade e Adolescência: reflexões acerca da educação sexual na escola.** Tese (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2005.

CAPÍTULO 23

MANIPULAÇÃO DE FEIXES DE ELÉTRONS: REVISITANDO O MRUV

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Telma Vinhas Cardoso
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Faculdade de Tecnologia de Sorocaba José Crespo Gonzales Sorocaba/SP
http://lattes.cnpq.br/7244264147278406

RESUMO: O ensino de Física no terceiro grau envolve a retomada de conceitos básicos formulados no ensino médio e nem sempre apreendidos pelos alunos, com o intuito de se acrescentar novos elementos, expandindo a visão do aluno e preparando-o para usar este conhecimento solidificado em aplicações tecnológicas. No entanto, estas pontes nem sempre são favorecidas pelo ensino tradicional baseado no cumprimento de uma ementa, ainda que as metas almejadas sejam bem estruturadas e factíveis. Nos últimos anos, o ensino tradicional tem sido desafiado por uma geração de alunos que cresceu online usando a internet e seus recursos. Por outro lado, estudiosos dos processos educacionais têm sinalizado que as chamadas metodologias ativas e a educação híbrida podem representar uma excelente ferramenta de ensino ao proporem um aprendizado mais participativo, colaborativo e com possibilidades de utilização de tecnologias digitais e o professor torna-se um tutor-facilitador do processo. O modelo de rotação por estações foi proposto a uma classe de calouros da disciplina de Física I para resolver um problema relacionado à manipulação de feixes de elétrons na microscopia eletrônica de varredura. Trata-se de um problema bidimensional em que o movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV) ocorre simultaneamente nos dois eixos ortogonais e a natureza vetorial do movimento precisa ser considerada. A rigor, este estudo é composto por dois tabus: o MRUV em si e a natureza vetorial do movimento. Para vencer estes tabus e desmistificá-los, foram geradas quatro estações, culminando com a estação de chegada onde o problema foi coletivamente resolvido. Os alunos participantes receberam um questionário de avaliação da atividade. Nenhum deles conhecia a estratégia da rotação por estações, mas todos sinalizaram que gostariam de repetir a experiência. Muitos apresentaram comentários e sugestões espontâneos que serão considerados, tanto nas aulas normais da disciplina como em novas atividades de ensino híbrido e metodologias ativas.
PALAVRAS-CHAVE: Microscopia eletrônica, movimento uniformemente variado, ensino híbrido, rotação por estações.

ELECTRON BEAM MANIPULATION: REVISITING UVR MOVEMENT

ABSTRACT: Teaching Physics at university involves the resumption of basic concepts formulated in high school and not always apprehended by students, to add new elements, expanding the student's vision and preparing them to use this solidified knowledge in technological applications. However, these bridges are not

always favored by traditional education based on the fulfillment of a *menu*, even though the desired goals are well structured and feasible. In recent years, traditional education has been challenged by a generation of students who grew up online using the internet and its resources. On the other hand, scholars of educational processes have signaled that the so-called active methodology and hybrid education approaches can represent an excellent teaching tool: by proposing a more participatory and collaborative learning with possibilities of using digital technologies, the teacher becomes a tutor-facilitator of the process. The station rotation model was proposed to a class of first year students in the discipline of Physics I to solve a problem related to the manipulation of electron beams in scanning electron microscopy. It is a two-dimensional problem in which the uniformly varied rectilinear movement (UVR) occurs simultaneously on the two orthogonal axes and the vectorial nature of the movement needs to be considered. Strictly speaking, this study consists of two taboos: the MRUV itself and the vectorial nature of the movement. To overcome these taboos and demystify them, four stations were generated, culminating in the arrival station where the problem was collectively resolved. Participating students received an activity assessment questionnaire. None of them knew the strategy of rotation by seasons, but they all signaled that they would like to repeat the experiment. Many presented spontaneous comments and suggestions that will be considered, both in the normal classes of the discipline and in new hybrid teaching activities and other active methodologies.
KEYWORDS: Electron microscopy, uniformly varied movement, hybrid teaching, station rotation.

1 | INTRODUÇÃO

O ensino de Física no terceiro grau deve se valer de conteúdos teoricamente dominados pelos alunos, como é o caso dos estudos de cinemática (ramo da Física dedicado a definir, caracterizar e estudar os movimentos) e dos vetores (grandezas físicas que, para serem plenamente conhecidas, precisam de três informações básicas: sua intensidade acrescida de uma unidade de medida e uma orientação em relação a algum referencial predefinido). No entanto, nem sempre este domínio é manifestado pelos alunos no início do semestre letivo. Tem se observado, nos últimos semestres, relatos por parte dos alunos que deixam claro o quanto o aprendizado de Física tem sido deficitário no ensino médio. Muitos alunos manifestam dificuldades de compreensão dos conceitos tidos como fundamentais no estudo do movimento, como a noção de espaço, de deslocamento, velocidade e aceleração. Muitos manifestam dificuldades em reconhecer e lidar com as equações horárias dos movimentos em que o deslocamento, por exemplo, é uma função do tempo.

No ensino tecnológico, as classes não são homogêneas quanto ao conhecimento prévio em Física. Desta forma, menos de 10% da classe apresenta conhecimentos anteriores, enquanto outros 10% da classe esteve afastado dos estudos por períodos superiores a 5 anos. Quanto ao restante dos alunos, a grande maioria alega nunca ter estudado Física direito, seja por dificuldades de compreensão, seja por ausência repetida

de professor. Desta forma, nota-se que não há, para a maioria dos alunos, conhecimentos sólidos a se resgatar. Há, por outro lado, o desafio de construir esta bagagem básica de conhecimentos, tentando homogeneizar o nível de informações para se ter uma plataforma de trabalho.

Pretende-se, a partir desta plataforma de conhecimentos básicos, construir novas abordagens no trato dos movimentos em que a notação vetorial é a grande novidade. Com isto, pode-se revisitar movimentos bidimensionais clássicos, como o lançamento de projéteis, dando-lhes notação vetorial, e preparar pontes para os movimentos tridimensionais que são os movimentos mais reais, executados por robôs, por exemplo.

Esta crescente complexidade é amparada pelo conhecimento de que um movimento em duas ou três dimensões nada mais é do que o resultado vetorial de movimentos unidimensionais sendo executados simultaneamente em diferentes eixos ortogonais. Autores modernos de textos de Física para o terceiro grau têm dividido esta abordagem numa sequência ordenada de capítulos de duas maneiras diferentes com: vetores, movimentos unidimensionais e movimentos bi- e tridimensionais (BAUER et al, 2012) e movimentos unidimensionais, vetores e movimentos bi- e tridimensionais (JEWETT et al, 2015). Temos testado esta segunda possibilidade de ordenação ao longo dos últimos dois anos, com resultados positivos: muitos alunos vão ganhando ritmo de estudo, vencendo seus traumas e tabus e passando até mesmo a se interessar por assuntos de Física.

Como parte de uma estratégia em suscitar interesse crescente por Física e pelo seu estudo, inserir contextos tecnológicos até mesmo avançados para alunos de primeiro período parece ser uma estratégia acertada: falar sobre as forças fundamentais da natureza e o modelo padrão ao mesmo tempo em que se estuda as leis de Newton gera, segundo palavras de um aluno, “muita coisa para se pensar a respeito”.

A adoção de metodologias ativas e estratégias de ensino híbrido no trato dos conceitos da Física pode ser uma abordagem inovadora e rica que permita gerar novos contextos para o ensino de sequências de ensino e aprendizagem. Estas sequências, segundo Moreira e Massoni (2016), focam o ensino de um tópico específico, apresentando uma duração relativamente curta (de 8 a 12 horas-aula) e que, dotadas de aspectos de aprendizagem significativa, poderão representar uma mudança conceitual na estrutura cognitiva do aluno.

Segundo Moran (2018), toda aprendizagem é ativa de alguma forma, exigindo movimentos tanto do aluno como do professor. Contudo, na acepção das abordagens modernas, o aluno deve assumir o protagonismo de sua aprendizagem, com orientação do professor. Quanto à aprendizagem híbrida, destaca-se a flexibilidade, a mistura, o compartilhamento de espaços, atividades, materiais e toda a técnica e tecnologia que poderá compor o aspecto ativo da aprendizagem (MORAN, 2018).

Os desafios para se nivelar conhecimentos têm sido enfrentados de várias formas. Uma delas é a proposição de tarefas que são discutidas e resolvidas em duplas de trabalho,

numa adaptação da modalidade ativa *peer instruction* ou instrução por pares (BACICH, MORÁN, 2015). Isto é feito em sala de aula e em ambientes extraclasse. A seguir, todos participam da correção ou do partilhamento de conhecimentos, quando a atividade envolve pesquisa.

Uma estratégia recém testada e que é objeto deste trabalho refere-se à modalidade de ensino híbrido rotação por estações, proposta em 2012 pelo Instituto Clayton Christensen. Nesta estratégia há momentos de trabalho cooperativo e momentos de trabalho individual, permitindo que todos os alunos tenham acesso a conteúdos previamente planejados pelo professor (BACICH, MORÁN, 2015).

2 I OBJETIVO DO TRABALHO

Demonstrar o grau de aplicabilidade da metodologia de ensino híbrido rotação por estações como estratégia para a recuperação e o ensino de conceitos de Física I.

3 I MATERIAIS E MÉTODOS

A classe recebeu um *email* lembrando a data da realização da atividade e motivando o comparecimento de todos. Tanto a mensagem como o início da atividade deixaram claro que o objetivo era: “resolver juntos um exercício sobre manipulação de feixes de elétrons em duas dimensões”. Para tal, usaríamos um link tecnológico com a microscopia eletrônica de varredura e um link com Física 1 através do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV) e do estudo sobre vetores.

A docente fez um planejamento prévio e cuidadoso da atividade, gerando quatro estações com atividades específicas e preparando material impresso para cada aluno acompanhar as fases. Esta estruturação pode ser vista no Quadro 1, apresentando uma duração planejada de cerca de 80 minutos.

ESTAÇÕES	ATIVIDADES	DURAÇÃO
ESTAÇÃO MICROSCOPIA ELETRÔNICA: COMO FUNCIONA	FILME 1 COMO FUNCIONA O MICROSCÓPIO	2min12s
	FILME 2 O MICROSCÓPIO ELETRÔNICO	3min4s
	FILME 3 O MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA	2min2s
	DISCUSSÃO	10min
ESTAÇÃO LEITURA: COMO EXTRAIR INFORMAÇÕES	FILME: INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS	6min40s
	TEXTO IMPRESSO: LER E APLICAR	10min

ESTAÇÃO MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO	FILME: ME SALVA: MRUV EQUAÇÕES	7min
	TEXTO IMPRESSO COM EQUAÇÕES PARA MOVIMENTO 2D E ESTRATÉGIAS	10min
	DISCUSSÃO	10min
ESTAÇÃO DE CHEGADA: RESOLVENDO JUNTOS	APLICAÇÃO	20min

Quadro 1 – Planejamento das Estações e suas Atividade.

Fonte: a própria autora.

A rigor, as Estações deveriam estar em espaços diferentes, o que incluiria ambientes com recursos para a visualização dos filmes e, eventualmente, com o uso de computadores conectados à internet para pesquisas. A classe seria dividida em três grupos que rodiziariam em cada uma das três primeiras estações e todos se encontrariam na estação de chegada. Por questões de logística, optou-se por se proceder à rotação de toda a classe no mesmo ambiente. Usando recursos multimídia, fomos, juntos, assistindo aos filmes e conversando a respeito.

O público-alvo foi composto por alunos da disciplina Física I de um Curso Superior de Tecnologia. Em regime presencial, a população foi de 35 alunos, cerca de 80% da classe.

Após a atividade, os alunos receberam um questionário com 7 perguntas fechadas e uma questão aberta, cujas respostas foram inseridas em planilha do aplicativo Excel para análise. Os seguintes itens foram verificados:

1. O que dizer do seu grau de conhecimento inicial sobre microscopia eletrônica?
2. Você sabia do *link* entre manipulação de elétrons e o MRUV?
3. Você conhecia a técnica de rotação por estações?
4. Em qual estação você mais aprendeu?
5. De que estação você mais gostou?
6. Que grau de aprendizado você daria para a experiência rotação por estações?
7. Você gostaria de repetir esta experiência?
8. Você tem sugestões a dar?

4 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi realizada em regime presencial e em regime remoto, ambas para um público composto por alunos ingressantes na faculdade. Em regime remoto, a rotação entre as estações pode ser feita com todo o grupo de alunos, sequencialmente, ou em salas criadas especialmente para cada estação. Os dois formatos foram testados, revelando uma

tendência à dissipação de atenção nas salas de trabalho.

Para motivar a atividade em regime remoto, usou-se um conjunto de questões preparadas e lidas antes da exibição dos filmes para que os alunos buscassem respostas para elas. Algumas destas questões estão listadas no Quadro 2 e podem ser usadas como pistas para os alunos perceberem a importância tecnológica dos microscópios eletrônicos e seu amplo leque de aplicabilidade nas diversas áreas de pesquisas.

Questão	**Algumas respostas obtidas**
Quando foram inventados os primeiros microscópios ópticos?	Por volta de 1590.
Em que áreas os microscópios ópticos são mais usados?	Biologia Básica, Pesquisas Biomédicas, Diagnósticos Médicos, Ciência dos Materiais
Quando surgiram os primeiros microscópios eletrônicos?	Por volta de 1929.
Os microscópios eletrônicos usam lentes de vidro como os microscópios ópticos?	Não, eles usam lentes eletromagnéticas.
De onde vem os elétrons do microscópio eletrônico e como eles chegam às amostras?	De um eletrodo metálico aquecido. Eles são acelerados por uma diferença de potencial elétrico.

Quadro 2 – Exemplos de questões propostas para discussões motivacionais.

Fonte: a própria autora.

Na Estação Leitura, os alunos tiveram contato com o exercício que iríamos resolver, reproduzido no Quadro 3, quando analisaram o texto e as questões propostas.

Não é possível ver corpos muito pequenos, tais como vírus, utilizando um microscópio de luz comum. Um microscópio eletrônico pode ver tais corpos utilizando um feixe de elétrons em vez de um feixe de luz. A microscopia eletrônica tem-se mostrado inestimável nas investigações de vírus, membranas de células e estruturas subcelulares, superfícies bacterianas, receptores visuais, cloroplastos, e as propriedades contráteis dos músculos. As "lentes" de um microscópio eletrônico consistem em campos elétricos e magnéticos que controlam o feixe de elétrons. Como um exemplo da manipulação de um feixe de elétrons, considere um elétron se afastando da origem ao longo do eixo x no plano xy com uma velocidade inicial $\vec{v_i} = v_i\hat{\imath}$.

Enquanto o elétron atravessa a região de x = 0 até x = d, o elétron tem uma aceleração, representada por um vetor 2D tipo $\vec{a} = a_x\hat{\imath} + a_y\hat{\jmath}$ em que a_x e a_y são constantes.

Suponha que: $v_i = 1,80x10^7 m/s$; $a_x = 8,00x10^{14} m/s^2$; $a_y = 1,60x10^{15} m/s^2$

Determine em x = d = 0,010 m:

a) A posição do elétron;
b) A velocidade do elétron;
c) A velocidade escalar do elétron;
d) A direção da trajetória do elétron (o ângulo entre sua velocidade e o eixo x).

Quadro 3 – Texto referente ao exercício sobre movimento bidimensional a ser resolvido.

Fonte: Jewett e Serway (2011).

Convém observar, no Quadro 3, a utilização de notação científica para expressar as acelerações às quais os elétrons estão sujeitos pela ação dos campos eletromagnéticos assim como a notação vetorial, que é a grande novidade quando se estuda vetores no terceiro grau.

Na Estação Equações, o MRUV é revisto com suas equações horárias típicas. Os alunos são convidados a relembrar o procedimento de se resolver uma equação de segundo grau para a variável tempo. Na Matemática, equações de segundo grau podem levar a soluções positivas e negativas. Em Física, quando o tempo é a variável em uma equação quadrática, somente podemos escolher soluções positivas, uma vez que tempo negativo não está definido para o nosso Universo.

A resolução do exercício foi feita com a participação de muitos alunos que colaboraram com suas soluções. Muitos reportaram dificuldades de trabalhar com equações literais, uma recomendação que foi feita, dado que os valores listados no enunciado do exercício continham diversas constantes.

O trato com a notação científica e a manutenção de algarismos significativos segundo o enunciado também foram assuntos explorados, uma vez que arredondamentos precipitados e que ignorem casas decimais podem conduzir a falsos resultados.

Em suma, do ponto de vista de conteúdo e de interpretação de resultados de exercícios, pode-se considerar que o problema proposto é bastante rico e permitiu que se "passasse a limpo" diversos conceitos e ferramentas matemáticas importantes.

Ao final da atividade, os alunos foram convidados a responder a um questionário.

Como o link tecnológico da atividade foi a microscopia eletrônica, a primeira pergunta do questionário objetivou identificar o grau de conhecimento do aluno sobre o tema. A Figura 1 mostra o resultado desta sondagem, onde metade da classe sinalizou já ter algum conhecimento sobre o tema microscopia eletrônica. O comentário foi que eles fizeram uma pesquisa sobre o assunto em outra disciplina do Curso.
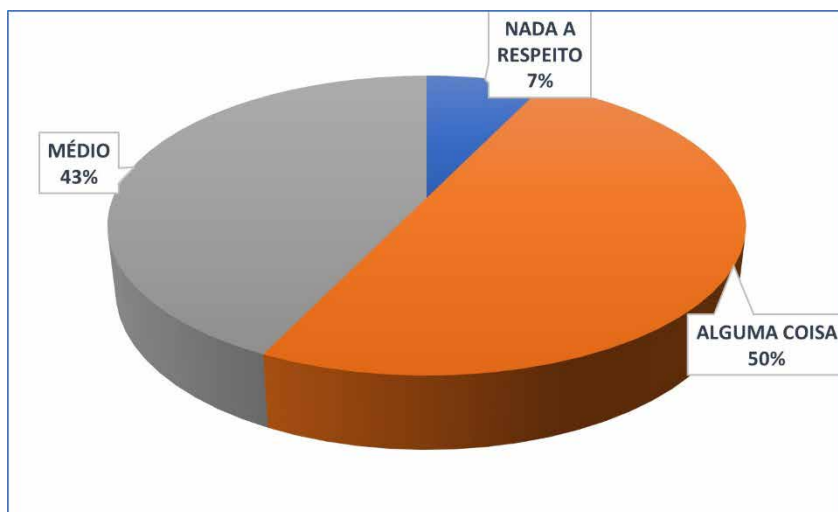
Figura 1 – Conhecimento inicial sobre microscopia eletrônica relatado pelos alunos.

Fonte: a própria autora.

Somente 5% dos alunos relatou ter conhecimento do *link* entre o movimento uniformemente variado e a manipulação de feixes eletrônicos.

A Figura 2 mostra os resultados quanto à análise das Estações nas perspectivas de qual delas propiciou maior grau de aprendizagem e de qual delas o aluno mais gostou.

O ponto interessante a notar é que não houve sinalizações para a opção “nenhuma delas” para ambas as perspectivas, o que pode ser interpretado como um bom sinal. Observa-se que todos os filmes selecionados tinham boas imagens e que os filmes sobre interpretação de textos e MRUV eram espirituosos, trazendo contribuições efetivas para se adotar estratégias de leitura e recursos mnemônicos para a memorização das equações horárias do movimento. Observa-se ainda que uma porcentagem superior a 12% dos alunos sinalizou tanto que aprendeu como que gostou de todas as Estações. Interessante também é verificar que a Estação de Chegada, quando efetivamente fizemos a convergência dos conhecimentos para resolver o exercício proposto, recebeu sinalizações de cerca de 8% e 7% para grau de aprendizagem e gosto pessoal, respectivamente.

Quanto ao grau de aprendizagem ao longo de toda a atividade, cerca de 60% dos

alunos sinalizaram um grau de aprendizagem de médio a alto, enquanto cerca de 20% consideraram baixo o seu grau de aprendizagem e o restante não soube quantificar.
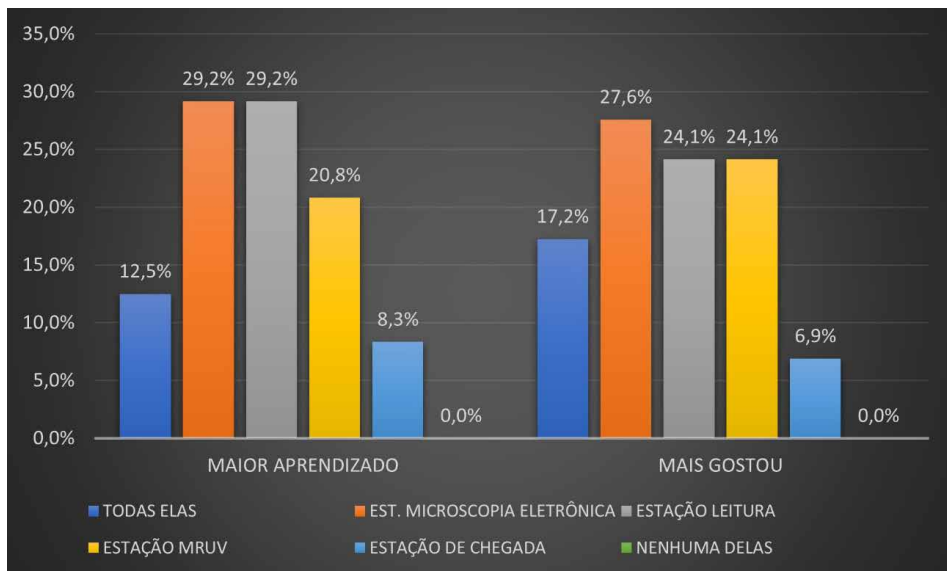
Figura 2 – Análise do grau de aprendizado e do gosto pessoal por estação de trabalho.

Fonte: a própria autora.

Todos os alunos sinalizaram que gostariam de repetir esta experiência didática, o que é um grande incentivo para se adotar inovações na prática docente.

Quanto às sugestões recebidas, cinco delas diziam respeito à linguagem usada. Os alunos relataram dificuldades em compreender os termos técnicos, desejando que a linguagem adotada fosse para leigos. Quatro sugestões se referiam às equações utilizadas: os alunos se ressentem quando, por exemplo, se resolve uma equação de segundo grau em que a variável não é x, mas sim t! Pediram que fossem utilizadas as mesmas (!) equações que eles usaram no ensino médio. Finalmente, as demais sugestões se referiram aos filmes: foram pedidos filmes mais longos, com mais detalhes e com legenda. Dois filmes eram em espanhol. A docente foi traduzindo e mostrando quadro a quadro as partes de um microscópio eletrônico de varredura.

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de aprendizagem híbrida de rotações por estações pode ser aplicada para se realizar estudos em Física I, com possibilidade de resgatar aprendizados de outras disciplinas assim como aqueles advindos do ensino médio. Pode ser também uma poderosa aliada no sentido de estimular alunos com deficiências de formação básica em Física, tanto

decorrentes de dificuldades por parte dos alunos e/ou dos docentes como decorrentes do baixo interesse por uma ciência que parece desconectada das aplicações tecnológicas mais nobres.

O direcionamento dos feixes de elétrons pelas lentes magnéticas, enquanto acelerados por campos elétricos, no interior da cúpula de um microscópio eletrônico pode ser concebido usando a composição de movimentos a partir do estudo do MRUV. Levar os alunos a pensarem sobre isto pode representar novas possibilidades de casamentos entre aplicações tecnológicas nobres e conceitos básicos e, quem sabe, a inovações, principalmente no cenário da educação tecnológica.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Paula Souza e à Fatec/Sorocaba por permitirem e incentivarem seus docentes à prática de novas abordagens didáticas e, claro, aos meus alunos, grandes parceiros de (a)venturas.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Revista Pátio, nº 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: < http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx >. Acesso em: 15/03/2019.

BAUER, Wolfgang, WESTFALL, Gary D., DIAS, Hélio. **Física para Universitários: Mecânica**. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2012.

JEWETT, John W., SERWAY, Raymond. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 1: Mecânica.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. IN: **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Lilian Bacich, José Moran, orgs. São Paulo: Penso Editora Ltda., 2018.

MOREIRA, Marco A., MASSONI, Neusa T. **Noções básicas de epistemologias e teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

CAPÍTULO 24

EMPREENDER APLICANDO A ECONOMIA CRIATIVA E A SUSTENTABILIDADE NO COMPONENTE GESTÃO DE PESSOAS

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Carine Cimarelli
Etec de Itararé
Itararé/SP
http://lattes.cnpq.br/8212282958230657

RESUMO: As empresas que adotam os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, buscam profissionais que ajudem na sua missão de diminuir os impactos no ambiente e que também contribuam para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida. Uma educação profissional de qualidade deve estar ligada com esses objetivos e com as metas do governo e das empresas, desenvolvendo nos alunos o espírito empreendedor com visão deste futuro. Pensando nisso o artigo tem como objetivo demonstrar que trabalhar com projetos ligados a Economia Criativa e a Sustentabilidade irá desenvolver nos alunos competências voltadas ao crescimento econômico das empresas, ligadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, estimulando o empreendedorismo, a criatividade e interligando com as competências do componente curricular. O projeto foi desenvolvido a partir de aulas práticas sobre criação de empresas voltadas para a sustentabilidade com a economia criativa e, pode-se perceber no decorrer deste artigo, que os alunos conseguiram criar empresas voltadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para até 2030, avaliando sua viabilidade para a cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Economia Criativa; Sustentabilidade; Empreendedorismo.

TO ENDEAVOR APLLYING CREATIVE ECONOMY AND SUSTAINABILITY IN THE MATTER OF PEOPLE MANAGEMENT

ABSTRACT: The companies which adopt the Objectives of Sustainable Development seek professionals who auxiliate them in the mission of diminishing the impacts on the environtment and that also contribute to health, welfare and quality of life. A professional education of quality must be connected to these objectives and with the goals of the government and companies, creating in the students the will to endeavor with a vision of this future. Considering this the article has as a goal to show that working in projects bonded to Creative Economy and Sustainability will build up in the students the skills focused to economic growth of companies, linked to the Objectives of Sustainable Development, fomenting entrepreneurship, creativity and intertwined with the skills from the grade. The project was developed from practical classes about company creation focused in sustainability with creative economy and, it may be observed along this article, that the students achieved creating companies focused in the Objectives of Sustainable Development up to 2030, assessing its viability to their town.

KEYWORDS: Creative Economy, Sustainability, Entrepreneurship

INTRODUÇÃO

O artigo destaca um dos trabalhos realizados com alunos da Escola Técnica Estadual de Itararé (Etec de Itararé), com base na Economia Criativa e na Sustentabilidade, desenvolvendo competências ligadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais foram adotados em 2015 em uma reunião com a Organização das Nações Unidas (ONU). Estes ODS são de extrema relevância para o mundo todo, pois buscam o crescimento da nação de uma forma mais justa e igualitária em todos os sentidos até o ano de 2030. Assim, os governantes apoiam os objetivos e metas criadas e trabalham internacionalmente para que todos possam trazer benefícios para o planeta com o desenvolvimento sustentável.

É necessário destacar aqui, conforme o site sgssustentabilidade.com.br (2020), a importância deste pacto entre as nações e o papel das Organização das Nações Unidas em procurar atender as necessidades de cada país, com o objetivo de “acabar com a pobreza e a fome mundial, construir um mundo mais pacífico, reduzir as desigualdades, promover os direitos humanos e proteger o planeta e seus recursos naturais”.

O site destaca que “200 nações assumiram os compromissos dos ODS” e, sendo o Brasil uma destas nações, é necessário que os governantes, as empresas e a educação trabalhem juntos para desenvolver pessoas em profissionais com competências necessárias para a implantação, gerenciamento e andamento destes objetivos e metas estipuladas até 2030.

Dentre estes objetivos a educação tem um destaque muito importante neste contexto pois, conforme o site sgssustentabilidade.com.br (2020), o 4º Objetivo é a Educação de Qualidade e, segundo o site ipea.gov.br (2020), o Brasil tem entre suas metas para esse objetivo:

> Até 2030, assegurar a equidade (gênero, raça, renda, território e outros) de acesso e permanência à educação profissional e à educação superior de qualidade, de forma gratuita ou a preços acessíveis, Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham as competências necessárias, sobretudo técnicas e profissionais, para o emprego, trabalho decente e empreendedorismo. (ipea.gov.br, 2020).

Partindo desta análise da educação profissional, o Centro Paulo Souza sempre buscou em suas Etecs e Fatecs, proporcionar aos seus cursos do Ensino Médio e Técnico uma metodologia que desenvolva a educação profissional de qualidade, dentro destes princípios que foram acordados pela ODS.

A Etec de Itararé trabalha com o desenvolvimento da prática profissional através da visão da sustentabilidade. Para isso busca parcerias com empresas para promover aos alunos dos cursos, tanto o Técnico como do médio integrado ao técnico, o desenvolvimento de práticas para o mercado de trabalho de forma ética e sustentável dentro dos princípios da ODS.

Dentro do Plano Político e Pedagógico da Etec de Itararé é de extrema relevância que os docentes estimulem nos alunos, seja com metodologias ativas durante as aulas ou através de projetos, o empreendedorismo, a visão de sustentabilidade com criatividade, inovação, valorização da diversidade cultural, entre outros.

Desenvolver estas competências nos alunos, principalmente no mercado atual, no qual a economia está desestabilizada e em crise, é de suma importância, pois auxilia na busca por novas alternativas de renda e, com isso, novos empreendimentos são formados, mas, com uma formação empreendedora mais sólida para se manter no mercado.

A Economia Criativa é um suporte relevante para que os docentes possam desenvolver competências nos alunos, pois envolve toda essas questões acima, pois o conceito da Economia Criativa, de acordo com o site do SEBRAE (2016):

> Economia Criativa é um termo criado para nomear modelos de negócio ou gestão que se originam em atividades, produtos ou serviços desenvolvidos a partir do conhecimento, criatividade ou capital intelectual de indivíduos com vistas à geração de trabalho e renda. (SEBRAE, 2016).

Esse conceito traz a geração de renda com criatividade, que segundo Ramos (2011) é "a capacidade que o indivíduo tem de criar algo, não necessariamente de algo novo, mas algo diferente e melhor do que já temos no mundo" e, portanto, esse algo melhor precisa estar voltado para a sustentabilidade das pessoas e do meio ambiente, pois só assim se consegue ter trabalho e renda para futuras gerações.

Ao alinhar a Economia Criativa as metas da ODS para um melhor desenvolvimento sustentável das nações, percebe-se que a educação é um fator fundamental, pois é através da educação que se desenvolve a criatividade e o capital intelectual nas pessoas e, portanto, os docentes tem um papel de extrema relevância no desenvolvimento das competências nos alunos.

OBJETIVO

Demonstrar que trabalhar com projetos ligados a Economia Criativa e a Sustentabilidade irá desenvolver nos alunos competências voltadas ao crescimento econômico das empresas, ligadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, estimulando o empreendedorismo, a criatividade e interligando com as competências do componente curricular.

MATERIAIS E MÉTODOS

No início do semestre foi lançado aos alunos do 2º ETIM em Administração, o desafio do projeto Empreender aplicando a Economia Criativa e a Sustentabilidade, no componente de Gestão de Pessoas. A ideia era pensar em empresas sustentáveis para a cidade colocando em evidencia o protagonismo, a empatia e a criatividade, pois no decorrer

do trabalho seriam trabalhadas as competências de Recrutamento e Seleção de pessoas para as empresas.

Os alunos foram divididos em grupos e utilizaram o *Brainstorming* (tempestade de ideias), para que apresentassem ideias de negócios para a cidade de Itararé. Essas ideias deveriam ser pautadas na economia criativa, pensando em uma situação problema que poderia ser da empresa ou da cidade, e pudessem resolver com o projeto.

Após análise das ideias e escolha do negócio, cada equipe realizou uma pesquisa mais aprofundada sobre a economia criativa e ideias de como tornar a empresa de forma mais sustentável a partir de exemplos de empresas em todo o país.

Com a pesquisa observaram que várias empresas utilizam projetos de sustentabilidade e, a partir disso, fizeram a análise da Pertinência, Relevância e Viabilidade, ou seja, se estes projetos poderiam pertencer nas suas empresas, se realmente seriam importantes para a organização, funcionários e a cidade e se poderiam ser aplicados na prática.

Após essa análise as equipes iniciaram com a descrição da empresa, construindo o Planejamento Estratégico, com: a) Missão; b) Visão; c) Valores; d) Público Alvo; e) Organograma e f) Cargos da empresa. Por fim, realizaram o alinhamento da empresa com o projeto Empreender aplicando a Economia Criativa e a Sustentabilidade.

Algumas ações solicitadas aos alunos, na criação de suas empresas, foram sobre a Sustentabilidade para que, as mesmas, buscassem formas de reduzir o consumo de água e criar ideias de consumo sustentável de energia elétrica e cuidados com o meio ambiente. Com todas estas informações, cada grupo construiu o Folder da empresa com o planejamento estratégico e sobre o consumo consciente.

Para que o projeto realmente se tornasse sustentável dentro da economia criativa, foi importante que as equipes criassem formas de trazer o projeto para a sociedade pensando no Poder de Transformação Social destes projetos. Essa transformação social deveria ocorrer de forma Empática, Colaborativa e Criativa.

Após estas etapas serem desenvolvidas, os grupos iniciaram o processo de Recrutamento e Seleção para um dos cargos do organograma, à escolha do grupo, a partir do Recrutamento, com a divulgação da vaga de emprego e, após, com a Seleção através da Análise de Currículos, Dinâmica de Grupo e Entrevistas de Seleção.

No início do projeto a intenção era realizar os processos pelos próprios alunos, onde desenvolveriam os currículos e participariam das atividades de seleção entre os grupos. Porém com a atual situação, com aulas online, o projeto precisou ser reformulado e os alunos apenas fizeram os processos pensando em como iriam realizar virtualmente. Mesmo com esta mudança, puderam praticar as competências de profissionais da área de Gestão de Pessoas, bem como, de como se portar em um processo de Seleção.

Ao final do projeto, os grupos fizeram a apresentação das empresas e de todo o trabalho e cada um pode dar sua opinião sobre o trabalhos dos colegas, analisando sobre a viabilidade para a cidade de Itararé e chegaram à conclusão que alguns trabalhos podem

sim ser aplicados e outros estariam fora da viabilidade, pela cidade ser pequena.

O desenvolvimento de todas as etapas acima, foi realizado durante o 1º semestre de 2020 e ao final de cada etapa, foram aplicadas avaliações, como também foram avaliadas as apresentações dos grupos e do processo de aprendizagem, no final do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi elaborado para o curso do 2º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Administração da ETEC de Itararé, com o componente Gestão de Pessoas, com o intuito de desenvolver as competências de Interpretação do planejamento estratégico de Gestão de Pessoas e Desenvolvimento da captação de Recursos Humanos.

Além das competências do componente, outras foram trabalhadas e desenvolvidas nos alunos, como: a) criatividade; b) inovação; c) orientação a metas e resultados; d) pensamento crítico; e) a colaboração e a capacidade de se relacionar com outras pessoas; f) resolver problemas e tomar decisões. Enfim, competências empreendedoras que irão utilizar no mercado de trabalho.

As aulas ocorreram sempre em grupos, com a técnica do *Brainstorming,* para que pudessem analisar as ideias de cada um e desenvolver as atividades. Também foi utilizado o laboratório de informática para as pesquisas e escrita do trabalho.

Com a pesquisa sobre a Sustentabilidade, os alunos desenvolveram algumas ideias, conforme a figura 1, abaixo.

Estratégias e Sustentabilidade

1. Copos de fibra de bambu

Utilizaremos esses copos pois são biodegradáveis, favorecendo a sustentalidade.

2. Painéis solares translúcidos

Esses painéis deixam que a luz natural entre na loja, além de ajudar na economia de energia.

3. Kindle

Usaremos ele para minimizarmos custos e o valor final ao cliente, além de ser uma ótima forma de ter um acervo com vários gêneros de leitura diferentes.

Figura 1 – Desenvolvido pelos alunos – estratégias de sustentabilidade.

No projeto, os alunos desenvolveram a parte do Poder de Transformação da

Sociedade com o problema analisado pela equipe, a análise da pertinência, relevância e viabilidade, a empatia, colaboração e criatividade e o protagonismo dos alunos, conforme exemplo na figura 2, abaixo:

Problema: Principalmente o forte problema social que não incentiva a leitura e também a sustentabilidade, que de longe é muito ignorada aqui no Brasil.

Pertinência, relevância e viabilidade: Na pertinência, para crescermos precisamos de informação, por meio de sugestões, pesquisas e analises. Para atendermos a relevância buscamos sempre fazer mudanças e atender as opiniões e criticas dos clientes.
Para a viabilidade é necessário regularizar o nosso projeto, conseguir um contrato com produtores e sempre atualizar nosso acervo literário.

Potencial de transformação social: Incentivo a leitura estimulando a criatividade, raciocino e o vocabulário. Fazendo com que as pessoas enxerguem mais, buscando entender outras ideias, culturas e opiniões.

Empatia: Ouvir e atender pedidos de livros, abrangendo a todos os gostos.

Colaboração: Com nossas loja abriremos pontos de leitura, criando oportunidades em comunidades com nosso projeto, mantendo a leitura de fácil acesso.

Criatividade:

Com nosso café temos a oportunidade de fornecer por meio do kindle um grande acervo literário, e a partir disso podemos usar nossos próprios painéis solares para carregá-los enquanto economizamos em energia.

Protagonismo:

Buscamos inserir aos poucos com nossas lojas a ideia da leitura no Brasil, criando um lugar para ler de fácil acesso a todos.

Figura 2 – Desenvolvido pelos alunos – Potencial de transforma social.

No processo de Recrutamento, como os alunos não puderam realizar o procedimento em sala de aula, apenas desenvolveram o cartaz de anúncio para o cargo que iriam contratar e, para o processo de Seleção, decidiram realizar somente a entrevista com os candidatos, de forma virtual através da ferramenta *Skype*. Assim, puderam fazer perguntas sobre a vida pessoal, profissional e escolar, avaliando os conhecimentos, habilidades e atitudes.

Com estas atividades, os alunos desenvolveram as competências do objetivo do trabalho e principalmente de competências empreendedoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Empreender aplicando a Economia Criativa e a Sustentabilidade foi muito importante para os alunos, pois puderam perceber que dentro das empresas pode-se criar ambientes voltados a um mundo sustentável.

Com o desenvolvimento do projeto proposto, foi possível desenvolver as competências do componente curricular do empreendedorismo. Além disso, outras competências foram desenvolvidas: criatividade, inovação, orientação a metas e resultados, pensamento crítico, a colaboração e a capacidade de se relacionar com outras pessoas, resolver problemas e tomar decisões, onde puderam identificar oportunidades de novas empresas ou de melhorias de empresas existentes.

No final das apresentações dos trabalhos, os alunos avaliaram as empresas que foram desenvolvidas ao longo do projeto, analisando se elas poderiam fazer parte do

comércio da cidade. Concluíram que algumas empresas têm viabilidade de implantação na cidade e com perspectiva de sucesso, outras, infelizmente, não são possíveis pois a cidade não comporta empresas mais complexas.

Percebe-se com este trabalho o quão é importante que os docentes desenvolvam projetos voltados a abranger, além das competências dos componentes curriculares e do mercado de trabalho, também àquelas voltadas à sustentabilidade. Com isso a Educação conseguirá atender aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que é: formar profissionais capazes de transformar o pensamento dos empresários, cuidando do nosso planeta e criando maneiras de sobressair em um ambiente de crise.

REFERÊNCIAS

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**: 4. Educação de Qualidade. Disponível em:< https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>. Acesso em 10 de Julho, 2020.

RAMOS, Priscila. **O que é Criatividade?** Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/o-que-e-criatividade/59339/>. Acesso em 08 julho 2016.

SEBRAE, Nacional. **O que é Economia Criativa**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-economia-criativa,3fbb5edae79e6410VgnVCM2000003c74010aRCRD>. Acesso em 06 julho 2016.

SGS. **A importância dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: <https://sgssustentabilidade.com.br/a-importancia-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/?gclid=EAIaIQobChMI2-P8l-DK6gIVjYaRCh16lgYAEAAYASAAEgJgvPD_BwE>. Acesso em 10 Julho, 2020.

CAPÍTULO 25

AFETIVIDADE NA EAD E SUAS POSSIBILIDADES NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Data de aceite: 27/07/2021
Data de submissão: 06/05/2021

Sabrina Lopes de Lima Barbosa
Contagem – MG
http://lattes.cnpq.br/1317954071986777

Arlene Pereira dos Santos Faria
http://lattes.cnpq.br/7734311911811562
Contagem – MG

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo analisar a influência da afetividade para as relações de ensino e aprendizagem na modalidade de Educação a Distância (EaD), levando em consideração os princípios da neurociência. Para tanto, adotou-se uma metodologia de abordagem qualitativa e quanto ao objetivo ela foi exploratória. Os procedimentos técnicos foram o estudo de caso e a pesquisa bibliográfica tendo como instrumento de coleta de dados, a entrevista realizada com uma estudante de Pedagogia na modalidade de EaD semipresencial, em um polo da grande Belo Horizonte. Os resultados apontaram para a compreensão de que quando há presença da afetividade na relação professor e aluno, especialmente na EaD, os objetivos pedagógicos e as expectativas de aprendizagem tendem a alcançar resultados mais efetivos.

PALAVRAS-CHAVE: Processo de ensino e aprendizagem. EaD. Afetividade.

AFFECTIVITY IN DISTANCE LEARNING EDUCATION AND ITS POSSIBILITIES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

ABSTRACT: This study aimed to analyze the influence of affectivity on the teaching-learning relationships in Distance Education by taking into account the principles of neuroscience. For this purpose, a qualitative approach methodology was adopted and as for the objective, it was exploratory. The technical procedures were; the case study and bibliographic research, aiming of data collection instrument and an interview with a Pedagogy student in part-time modality of the distance-learning method on a campus in Belo Horizonte. The results pointed to the understanding that, when there is presence of affectivity in the teacher-student relationship, especially in distance learning education, the pedagogical objectives and learning expectations tend to achieve more effective results.

KEYWORDS: Teaching-learning process. Distance Learning Education. Affectivity.

1 | INTRODUÇÃO

"Foi em fins da década de 1990 que as sementes da revolução da tecnologia da informação, plantadas na década de 1970, parecem frutificar numa onda de novos métodos e produtos" (CASTELLS, 1999, p. 188). Assim foi definido um novo cenário social marcado pelo acesso à internet, onde o material se virtualiza dando origem aos atuais padrões culturais e comportamentais que Lèvy (1996) definiu como

a Sociedade da Informação. Para esses autores, o sistema social que foi instituído após a revolução tecnológica caracterizou o surgimento de uma nova economia a nível planetário, interferindo na maneira em que a sociedade se relaciona com o ambiente.

Dentre todas as mudanças dessa época, década de 90, destaca-se o investimento em pesquisas com a biotecnologia os quais o funcionamento do cérebro pode ser melhor compreendido e consequentemente, o comportamento humano (CASTELLS, 1999; GUERRA; CONSENZA, 2011). Tais descobertas de como o cérebro aprende reforçam as teorias sociointeracionistas a partir do viés moderno da ciência e da tecnologia e desta maneira, pode-se proporcionar um encontro entre estímulos digitais e cognição no contexto de sala de aula. Este fato coloca a internet ao centro da transformação refletindo na maneira como se ensina e aprende, como também permite “superar limitações de tempo-espaço, possibilitando que dados de informações estejam disponíveis de forma ampla e imediata, em qualquer tempo e em qualquer local” (DELLABONA; FARINIUK, 2018, p. 43).

Nesta óptica híbrida sobre o processo de ensino e aprendizagem, a modalidade de Educação a Distância (EaD) vem alcançando um crescimento considerável para ofertas de cursos superiores no Brasil, atingindo maior expressividade nos anos de 2017 para 2018. De acordo com a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), sobre o Censo EAD Brasil 2018 foram 16.750 mil cursos regulamentados totalmente a distância seguida de 7.458 mil cursos semipresenciais, o que garantiu a abrangência dessa modalidade de ensino (ABED, 2019). Haja vista, o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 possibilitando o credenciamento das instituições de ensino superior (IES) para os cursos de EaD sem o credenciamento para os cursos presenciais, contribuiu para elevar esses números (MEC).

Neste panorama, faz-se necessário considerar os procedimentos pedagógicos dos cursos destacando-se as Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) para a viabilização de todo o processo de ensino e aprendizagem e neste contexto, são incluídos os aspectos como materiais personalizados e metodologias inovadoras. Retomando o Censo EAD Brasil de 2018, nos procedimentos pedagógicos adotados pelas instituições para oferecer um ensino satisfatório estão as ações relativas à formação docente, visando garantir uma melhor interatividade entre professor e aluno. Todavia, essa ação contribui para a diminuição da taxa de evasão sobrepondo os materiais didáticos personalizados, ao realizar um estudo estratégico acerca da diminuição desse problema (ABED, 2019).

Compreende-se, então, a importância das ferramentas digitais que compõe as TDIC utilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como também “percebe-se a necessidade de uma maior discussão sobre o potencial interativo das ferramentas que compõe esse ambiente” (GROSSI et. al., 2013, p. 75). Pois, mesmo que exista uma separação física entre o professor e o aluno, as TDIC possibilitam uma interação ambiental favorável para o processo de ensino e aprendizagem, mas não são suficientes para uma ação educacional significativa e inovadora. De acordo com Scherer e Brito (2018, p.54) “não basta disponibilizar “um meio” para que as interações aconteçam”, logo há necessidade

de estabelecer vínculos de afetividade para que “o conteúdo ofertado possa apresentar significação prática para sua vida” (MARECO; ARAÚJO, 2015 p. 01).

Neste sentido, discute-se a relação estabelecida entre o professor e o aluno destacando-se a afetividade na prática pedagógica, como um elemento indispensável para proporcionar motivação e interesse pela aprendizagem formal. Para Campos et. al. (2014) *apud* Chalita (2004 p. 152) “o aluno, assim como o professor, como todo o ser humano precisa de afeto para ser valorizado” e desta forma, promover uma comunicabilidade de confiança para a aprendizagem significativa.

Assim, a pergunta que norteou esta pesquisa foi: Como a afetividade interfere nos processos de ensino e aprendizagem na EaD? Para responder a essa questão o objetivo desse artigo foi analisar a influência da afetividade para as relações de ensino e aprendizagem na modalidade de EaD, levando em consideração os princípios da neurociência.

2 I REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação a distância (EaD): breves considerações

Com o advento da tecnologia, o sistema capitalista mundial passou por transformações que atingiram a organização das empresas, sobretudo, no modo de produção e nas relações de trabalho (CASTELLS, 1999). O Brasil, portanto, foi se tornando cada vez mais industrializado e com isso a apropriação de novos modelos para a transmissão do conhecimento foi sendo instituído. Uma das questões cruciais para essas transformações diz respeito à modernização da informática e das telecomunicações no que tange a transmissão de conhecimento técnico.

Por conseguinte, a difusão da internet propiciou a busca de informações por pesquisas *on-line,* como também a troca de conhecimentos, valores e culturas, possivelmente em tempo real, em um ambiente definido como ciberespaço (LÈVY, 1996). Percebe-se, então, uma ruptura física do tempo e/ou espaço e a Educação promovida no formato convencional, pode ser virtualmente disponibilizada. Segundo Alves (2011) *apud* Maia e Matar (2007), esses marcos consolidaram na sociedade da informação a modalidade de EaD, ofertada na Educação Básica, no Ensino Superior, treinamento governamentais, cursos abertos, livres e outros.

O conceito de EaD é difundido por autores distintos e em todas as definições as tecnologias são necessárias para a mediação do processo de ensino e aprendizagem. A estruturação cronológica de alguns conceitos, foram organizados no Quadro 1 por Mendonça (2014):

Autor	Conceito
Ballalai (1991)	O termo Educação a Distância tem sido objeto de várias interpretações. Pode-se, de uma maneira geral, defini-la como um tipo de educação não formal que se realiza através dos mais variados instrumentos de aprendizagem: material impresso (módulos instrucionais e outros), rádio, televisão, telefone e outros recursos.
Moore (1993)	Define a Educação a Distância como um conceito pedagógico que descreve o universo de relações professor-aluno que se dão quando alunos e instrutores estão separados no espaço e/ou tempo. Este universo de relações pode ser ordenado segundo uma tipologia construída em torno dos componentes mais elementares deste campo – o saber, a estrutura dos programas educacionais, a interação entre alunos e professores, e a natureza e o grau de autonomia do aluno.
Artigo 84 inciso IV da Constituição Federal, e de acordo com o disposto na Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996	Educação a Distância é caracterizada pela realização de um processo de ensino-aprendizagem, com mediação docente e de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, utilizados isoladamente ou combinados, dispensados os requisitos de frequência obrigatória vigentes para a educação presencial.
Moran (2002)	Define a Educação a Distância como um processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial e/ou temporariamente. Apesar de não estarem juntos, de maneira presencial, eles podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes
Silva (2003)	Pode-se definir educação on-line como o conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meio de meios telemáticos, como a Internet, a videoconferência e a teleconferência.
Decreto n° 5.622, de 19 de dezembro de 2005	Caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos
Barbosa (2005)	Consiste em utilizar as tecnologias da internet para propiciar um amplo conjunto de soluções que objetivam servir de suporte para que a aprendizagem ocorra.
Gonzáles (2005)	A EaD é uma estratégia desenvolvida por sistemas educativos para oferecer educação a setores ou grupos da população que, por razões diversas, têm dificuldade de acesso a serviços educativos educacionais.
Litto (2009)	São utilizados vários termos para indicar a 'educação a distância': aprendizagem a distância, aprendizagem aberta, aprendizagem flexível, aprendizagem autônoma, aprendizagem online, estudo por correspondência, estudos independentes, entre outros.

Santos (2010)	É uma modalidade educacional historicamente mediada por mídias de massa (impressos, audiovisuais em geral) que não liberam o pólo da emissão.
Trimer (2012)	É uma área em que se encontra uma conjunção rara de tecnologia, conhecimento e criatividade e alcançou êxitos formidáveis no desenvolvimento de estratégias e ferramentas de aprendizagem, utilizando todo o espectro de meios à sua disposição.

Quadro 1: Conceitos de Educação a Distância, elaborado por Mendonça (2014, p. 01).

MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo. As Tecnologias na Educação a Distância. **Abed**. Goiânia, 2014.

Para a mediação de todo o processo pedagógico através da utilização da internet, faz-se necessário a criação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), ou seja, um *software* contendo um conjunto de ferramentas que permitam a interação professor e aluno, o acesso aos materiais, atividades, sistema de avaliação e outras funcionalidades (MENDONÇA, 2014).

De acordo com o quadro 1, os conceitos de Moore (1993), Moran (2002), Silva (2003), Barbosa (2005) e Trimer (2012) levam em consideração que a instrumentalização do AVA para fins educativos seja composta por amplo repertório de ferramentas, mas o êxito que se espera possivelmente atingirá maior alcance, à medida que a interatividade for explorada em sua potencialidade. Desta forma, busca-se na neurociência a fundamentação necessária às práticas docentes, capazes de minimizar a sensação de distância das relações sociais e afetivas.

2.2 Aprendizagem e afetividade: contribuições da neurociência

A interatividade desperta a emoção, consequentemente, a cognição e a emoção formam uma unidade funcional base para a aprendizagem (FONSECA, 2016). Isso quer dizer que, uma maior comunicação e integração desses dois sistemas neurológicos, se torna crucial para regular e modular os afetos e a aprendizagem. Porquanto, um conteúdo intelectual assimilado no cérebro com uma densa bagagem emocional, será facilmente armazenado nas memórias (METRING, 2011).

As memórias são processadas em uma região cerebral denominada hipocampo e está localizada no sistema límbico. Metring (2011, p.16) caracteriza esse sistema como “gerador das emoções” e ressalta “que nada que vai ao córtex para ser processado e armazenado deixa de passar por ele”. Pois bem, é possível afirmar que o armazenamento das informações está associado a reações neuroquímicas ocorridas e desencadeadas pela bagagem emocional proporcionada pelo ambiente.

Encontra-se em Guerra e Consenza (2011) que aprender está ligado a eficiência intelectual, de modo que será exigido do cérebro a capacidade de encontrar soluções para novos problemas e de usar informações anteriores de maneira eficaz. A aprendizagem, assim sendo, alcançará seu ponto de melhor *performance* se este for acompanhado de

prazer e emoção positiva, “além do que, o próprio aparelho psiconeurológico trabalhará na melhor velocidade, em alto desempenho” (METRING, 2011, p.22).

No campo neurocientífico a emoção perpassa pela afetividade. Para a psicologia, o termo afetividade “refere-se à capacidade, a disposição do ser humano de ser afetado pelo mundo externo e interno por meio de sensações ligadas a tonalidade agradáveis ou desagradáveis” (ALMEIDA; MAHONEY, 2007, p. 17). Logo, um ambiente educacional afetivo pode provocar alterações cerebrais favoráveis à aprendizagem, impactando diretamente no comportamento motivacional e atencional do indivíduo. Para Guerra e Consenza (2011), essas alterações cerebrais que influenciam no comportamento humano, podem ser justificadas:

> Nos momentos em que experimentamos uma carga emocional e ficamos mais vigilantes é que nossa atenção está voltada para os detalhes considerados importantes, pois as emoções controlam os processos motivacionais. Além disso, sabe-se que a amígdala interage com o hipocampo e pode mesmo influenciar o processo de consolidação da memória. Portanto, uma pequena excitação pode ajudar no estabelecimento e conservação de uma lembrança (GUERRA; CONSENZA, 2011 p. 18).

Para que a aprendizagem humana ocorra adequadamente é importante integrar a emoção e a cognição através da relação professor e aluno, aliada com as estratégias pedagógicas que possam fomentar a motivação e o interesse pelo conteúdo acadêmico. As estratégias pedagógicas que proporcionam um melhor alcance no comportamento motivacional dos alunos na atual sociedade são aquelas direcionadas às TDIC, onde se faz presente o ensino híbrido. No ensino híbrido utiliza-se atividades de sala de aula tradicional com atividades online e ferramentas tecnológicas, onde o professor é o mediador dessa prática (MORAN, 2018).

Ainda que as TDIC sejam as principais ferramentas para a viabilização do ensino híbrido, na EaD, diferente de uma sala de aula a tecnologia é o único meio de comunicação entre os alunos e os professores, como também, do material didático e avaliações ofertados no AVA (GROSSI et. al, 2013). Assim sendo, é importante ressaltar que o AVA “não pode ser considerado um ambiente de aprendizagem por si só, já que se trata apenas de uma instalação para proporcionar um ensino a distância” (GROSSI et. al., 2013, p. 77) e a interação é um aspecto indispensável neste contexto, no qual a afetividade está intrínseca na mediação da aprendizagem.

2.3 Afetividade na EaD

Perante o cenário de avanço tecnológico e como ele tem influenciado na educação alavancando o sistema de EaD, “ganham destaque o uso das ferramentas disponibilizadas pelas novas tecnologias para mediar o processo de ensino e aprendizagem” (BELMONTE; GROSSI, 2010, p. 02). Cada vez mais o uso dessas tecnologias vem ganhando espaço nos processos de ensino e aprendizagem tendo como aspecto basilar, a disponibilidade de

informação nos meios digitais que possibilitam a construção do conhecimento (GROSSI et. al., 2013).

Um ponto fundamental, para que o conhecimento seja efetivamente construído a cognição e a afetividade necessitam estar interligadas e presentes no ensino, através da interação professor e aluno com as estratégias pedagógicas (METRING, 2011; GUERRA; CONSENZA, 2011; GROSSI et. al., 2013). Hodiernamente, com base em Moran (2015) *apud* Mareco e Araújo (2015) às metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes, envolvendo-os na construção do seu processo de aprendizagem de forma flexível, utilizando resolução de problemas, pesquisas e investigação. Associado, estão as técnicas de interação que irão possibilitar a expressão da afetividade e destaca-se aquelas disponíveis no AVA: fórum, mensagem, tarefa e chat. (GROSSI et. al., 2013).

Em especial, a ferramenta mensagem "possui as mesmas propriedades de um *e-mail,* dentre elas, as inúmeras possibilidades de interação entre os usuários do ambiente virtual" (GROSSI et. al., 2013, p. 85). Nessa atividade, poderá ser realizado os *feedbacks* e se estes forem estruturados com uma linguagem positiva, de certo será possível atingir as expectativas de aprendizagem permeada pela afetividade (METRING, 2011; GUERRA; CONSENZA, 2011; MARECO; ARAÚJO, 2015).

3 | METODOLOGIA

A pesquisa foi caracterizada pela abordagem qualitativa e quanto aos objetivos ela foi exploratória. Os procedimentos técnicos adotados foram a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso com dados coletados a partir de uma entrevista. A projeção deste trabalho ocorreu no período de seis meses, no ano de 2019, e atendeu os seguintes critérios:

Para o levantamento bibliográfico foi utilizado a busca científica no *Google Acadêmico.* Primeiramente, houve a necessidade de compreender a neurobiologia das emoções para explicitar a relação entre cognição e afetividade, como também seu funcionamento neurobiológico. Em virtude desse propósito, utilizou-se como descritores os termos neurociência, emoção e afetividade, para buscar os artigos científicos nessa temática. Em conseguinte, foi realizada a leitura dos resumos e selecionou-se os artigos que atendiam o nosso interesse em pesquisar.

Assim que o material bibliográfico em neuroaprendizagem foi selecionado, a continuidade da pesquisa atendeu especificamente a modalidade de EaD com os critérios anteriores para a seleção dos artigos, mas utilizando os termos afetividade e EaD. Importante ressaltar que, como as pesquisas da esfera tecnológica estão em frequentes atualizações, optou-se em utilizar as publicações a partir do ano 2010.

Como instrumento de coleta de dados, a entrevista não estruturada foi aplicada para explorar amplamente as questões de maneira informal e assim, "alcançar uma visão

aproximada do problema pesquisado" (GOMES et. al, 2016, p. 314). A pessoa entrevistada foi uma estudante de Pedagogia na modalidade de EaD, cursando o 8º período em formato semipresencial e matriculada em um polo de Belo Horizonte. A escolha da pessoa entrevistada ocorreu por já ter experimentado as duas modalidades de ensino, tradicional e EaD e, dessa forma, acreditou-se em uma melhor aproximação do objetivo desta pesquisa. Estruturando não perder nenhuma informação importante durante a entrevista, foi realizado a gravação de um vídeo.

4 I RESULTADOS

Os resultados revelaram a importância da criação de vínculos para aprendizagem via web, pois é através dos laços afetivos que os estudantes criam a sensação de pertencimento e como consequência, aumentam sua motivação para continuarem na modalidade de EaD (CAMPOS et. al, 2014).

Para tanto, através do relato da estudante na modalidade de EaD analisado à luz do referencial teórico, permitiu alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa. As palavras da entrevistada:

> Em 2003, eu tinha 26 anos e comecei a fazer o curso de história a noite. Era um curso presencial, eu tinha uma relação muito boa com os professores e colegas e me formei ao final de 2006. Acabei não atuando na área, porque eu continuei trabalhando na empresa que eu já trabalhava desde quando iniciei o curso. Depois eu me casei, fiquei 7 anos fora do mercado de trabalho, tive 2 filhos e nesse período eu voltei ao mercado de trabalho na área da educação. Então, resolvi fazer pedagogia só que agora a distância. A maior dificuldade que eu encontrei no curso a distância foi a disciplina. É você ter que estabelecer um horário de estudo para que você consiga depois, fazer todas as tarefas e as provas on-line e presenciais no polo do curso. Eu quero fazer um curso bem bacana, não quero fazer de qualquer maneira, então eu assisto as aulas on-line não no momento em que está acontecendo. Eu assisto as gravações porque eu trabalho fora e eu não sinto afetividade durante o curso. Isto é outro problema para mim, pois eu gosto muito de me relacionar com as pessoas e ter um tempo com os colegas. O contato me faz falta! No semestre anterior, eu fiz uma matéria com uma pessoa que mora perto da minha casa. Nós fizemos amizade e inclusive fizemos um trabalho juntas. Isto me ajudou bastante, mas agora ela já acabou a matéria e eu sigo o curso novamente me sentindo sozinha (C.N.L., 42 anos).

Após a exposição do relato, fez-se necessário destrinchá-lo para que as evidências pudessem ser melhor especificadas e imediatamente, os estudos da neuroaprendizagem puderam ser revelados.

Compreendeu-se, então, que a memória provém das experiências logo o aprendizado também. Isto posto, permite compreender que por meio das experiências significativas a aprendizagem pode acontecer de maneira satisfatória (METRING, 2011; BEZERRA; CONSENZA, 2011; ESPERIDIÃO et. al., 2007; FONSECA, 2016). O trecho da

entrevista: *"Nós fizemos amizade e inclusive fizemos um trabalho juntas. Isto me ajudou bastante"*, caracteriza esta afirmação. E neste sentido, onde a emoção aparece oriunda das experiências é que o professor se torna o protagonista do processo.

Através da mediação do professor o estudante interage com as ferramentas de ensino no AVA. Ademais, se este ambiente não for adequadamente assessorado e conduzido, os estudantes podem o considerar como desconhecido e frio, sem cheiro, sem contato físico e expressões corporais, evidenciando a ausência da afetividade. Na medida em que vai ficando complexo os desafios, pode ocorrer uma desmotivação nas ações relativas à aprendizagem e assim, associado a outros eventos cotidianos, possibilita o surgimento de problemas que afetam a permanência do estudante no curso, constatado no recorte da entrevista: "*A maior dificuldade que eu encontrei no curso a distância foi a disciplina. É você ter que estabelecer um horário de estudo para que consiga depois, fazer todas as tarefas e as provas on-line e presenciais no polo do curs*o*".*

Neste ponto de vista, Conforme Campos et. al. (2014, p.04) "um aspecto considerado importante para a continuidade do aluno no curso está relacionado à afetividade, diante das relações estabelecidas entre o aluno e o professor, o que pode resultar em uma aprendizagem significativa".

O mesmo ponto de vista pode ser considerado quando as ferramentas do AVA não são mediadas satisfatoriamente pelo professor, deixando de estabelecer relações afetivas na interação professor e aluno. Este aspecto pode ser exemplificado no trecho: "*Eu assisto as gravações porque eu trabalho fora e eu não sinto afetividade durante o curso. Isto é outro problema para mim pois eu gosto muito de me relacionar com as pessoas e ter um tempo com os colegas. O contato me faz falta!".*

A mediação adequada do professor se faz primordial a partir do momento em que ela atua intervindo na distância que o aluno sente das interações afetivas. Por meio da utilização das múltiplas ferramentas, a interação proporcionada é capaz de otimizar a qualidade do processo educacional (GROSSI et. al., 2013). Outrossim, a afetividade torna-se a aliada na redução da distância que o AVA pode transmitir, como também poderá ser considerada a chave do sucesso ao sobrepor as barreiras impostas nas paredes de uma sala de aula.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ritmo de vida acelerado da sociedade contemporânea em consonância com a era da informação, proporciona uma mudança nos padrões culturais e comportamentais. Assim sendo, a procura de alternativas que otimizem a resolução dos problemas cotidianos coloca a tecnologia no centro desse contexto. O campo educacional vem sendo impactado pelo progresso tecnológico visto o crescimento da modalidade de EaD.

Levemos em consideração que a EaD pode executar uma prática de ensino

interessante, eficiente e personalizada para atender as necessidades da sociedade globalizada. Entretanto, para que esta prática seja satisfatória e alcance os resultados, o papel do mediador será o diferencial para que este processo seja possível.

É esperado que o professor mediador, além de deter os conhecimentos prévios sobre os conteúdos abordados, consiga ultrapassar as telas do computador no objetivo de se fazer presente em um ambiente virtual. Possamos até pensar que esta ação seja impossível de ser proporcionada, porém, ao utilizar as ferramentas disponíveis para tal dotando-se de afetividade, é que percebe as particularidades de cada estudante. Mais precisamente, na sutileza dos detalhes das mensagens presentes ou ausentes, o professor intrinsecamente utiliza da afetividade para que o aluno tenha maior interesse e assim, facilidade na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F.; FORTES, N. A Afetividade presente nas interações em cursos EaD: sob a perspectiva de Vygotsky e Wallon. **Revista UEMG.** Tecnologia e Educação a Distância no Ensino Superior; Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https:www.revista.uemg.br> Acesso em: 10 de ago de 2019.

ALMEIDA, Laurinda Ramalho; MAHONEY, Abigail Alvarenga (Orgs). **Afetividade e Aprendizagem**: Contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

ANTONIO, V.; COLOMBO, M. M.; MONTEVERDE, D. T.; MARTINS, G. M.; FERNANDES, J. J.; ASSIS, M. B.; BATISTA, R. S. Neurobiologia das emoções. **Revista Psiquiatria Clínica,** vol.02 nº 35 p. 55-65; Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https:www.scielo.br>. Acesso em: 11 de ago de 2019.

BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. 238 p.

BELMONTE, V.; GROSSI, M. G. R. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Um Panorama da Produção Nacional. **Abed.**, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <https:www.abed.org.br>congressos.com>. Acesso em: 23 de ago de 2019.

CAMPOS, I. M. S.; MELO, M. S. M.; RODRIGUES, J. F. Educação a Distância: O Desafio da Afetividade na Percepção de Tutores e Alunos. **Abed**.; Natal, 2014. Disponível em: <https:www.abed.org.br>congressos.com>. Acesso em: 16 de ago de 2019.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura; v. 1. São Paulo: Paz e Terra. Tradução de Roneide Venancio Majer. 1999.

COSENZA, R; GUERRA, L. **Neurociência e educação:** como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FONSECA, Vitor. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, v. 33, n. 102, 2016. Disponível em: < http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862016000300014&script=sci_abstract&tlng=en> Acesso em: 20 ago de 2019.

GOMES, M. C.; OLIVEIRA, A. A.; ALCARÁ, A. R. Entrevista: Um Relato de Aplicação Técnica. **Seminário em Ciências da Informação:** Fenômenos Emergentes na Ciência da Informação; Londrina, 2016. Disponível em: <https:www.uel.br> Acesso em: 15 de out de 2019.

GROSSI, M. G. R.; MORAES, A. P.; BRESCIA, A. T. Interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Processo de Ensino aprendizagem e Aprendizagem na Educação a Distância. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, vol.01, nº 01, p. 75-92; Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https:periódicos.pucminas.br> Acesso em: 09 de set de 2019.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo. Editora 34. Tradução de Paulo Neves. 1996.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. T. C. Procedimentos Metodológicos na Construção do Conhecimento Científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál**. Florianópolis v. 10 n. esp. p. 37-45 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>. Acesso em 25 de set de 2019.

MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo. As Tecnologias na Educação a Distância. **Abed.** Goiania, 2014. Disponível em:< http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/115.pdf> Acesso em 18 dez de 2019.

MARECO, R. T. M.; ARAUJO, R. S. Educação a Distância: Afetividade, Proximidade e Colaboração no Discurso do Aluno/Cursista. **Anais do Encontro Virtual de Tecnologia Online, UFMG**; Belo Horizonte, 2015. Disponível em: < http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/8434 > Acesso em: 12 de set de 2019.

METRING, Roberte Araújo. **Neuropsicologia e aprendizagem**: fundamentos necessários para planejamento do ensino. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

SOBRE OS ORGANIZADORES

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA - Professor do Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia (Uneb - Campus VII) e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos - PPGESA (Uneb - Campus III). Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB), Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias (IESCFAC), Especialista em Educação Matemática e Licenciado em Matemática pelo Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF). Foi professor e diretor escolar na Educação Básica. Coordenou o curso de Licenciatura em Matemática e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) no Campus IX da Uneb. Foi coordenador adjunto, no estado da Bahia, dos programas Pró-Letramento e PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa). Participou, como formador, do PNAIC/UFSCar, ocorrido no Estado de São Paulo. Pesquisa na área de formação de professores que ensinam Matemática, Ludicidade e Narrativas. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (CNPq/UFSCar), na condição de pesquisador, o Grupo Educação, Desenvolvimento e Profissionalização do Educador (CNPq/PPGESA-Uneb), na condição de vice-líder e o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (CNPq/LEPEM-Uneb) na condição de líder. É editor-chefe da Revista Baiana de Educação Matemática (RBEM) e da Revista Multidisciplinar do Núcleo de Pesquisa e Extensão (RevNUPE); e coordenador do Encontro de Ludicidade e Educação Matemática (ELEM).

VALDEMIRO CARLOS DOS SANTOS SILVA FILHO - Mestre em Matemática, pelo Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), oferecido pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus IX. Atualmente é professor da Escola Municipal Ottomar Schwengber. Tem experiência na área de Matemática, (docência ensino fundamental, médio e superior)

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescência 190, 210, 212, 213, 217, 218, 219

Afetividade 98, 145, 148, 237, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247

Análise de textos 44

Aplicativo móvel 134, 138

Aprendizado ativo 197

Aprendizagem baseada em projetos 197, 199, 202, 204

Atividade de aprendizagem 205, 206, 207, 208

Autorregulação da aprendizagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16

Avaliação 1, 2, 4, 5, 28, 44, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 70, 74, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 125, 127, 130, 131, 132, 133, 138, 143, 154, 164, 172, 174, 195, 196, 200, 202, 204, 205, 206, 209, 220, 241

Avaliação em larga escala 46, 110, 111, 112, 115, 120, 121

C

Celular 62, 97, 128, 142, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 205, 207, 208

Cidadania 29, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 50, 65, 77, 82, 103, 146, 151, 154, 192, 196

Competências 4, 5, 15, 17, 45, 48, 49, 103, 113, 114, 115, 145, 146, 147, 148, 164, 189, 190, 191, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

Configuración electrónica 84, 87, 89, 91, 92

Conhecimentos 1, 2, 4, 21, 27, 39, 45, 48, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 112, 114, 129, 136, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 160, 161, 163, 164, 181, 189, 193, 195, 198, 199, 205, 208, 211, 214, 221, 222, 223, 227, 235, 239, 246

Constituição 33, 36, 38, 39, 41, 75, 76, 77, 80, 82, 113, 212, 217, 219, 240

Conteúdos biológicos 205, 206, 209

Coronavírus 94, 95, 99, 100, 145, 146, 148

Correção 44, 46, 48, 51, 52, 53, 79, 177, 223

D

Diagrama energético 84, 87, 88, 91, 92

Diálogo 21, 24, 25, 26, 47, 102, 122, 124, 126, 128, 130, 131, 132, 152, 161, 179, 211, 214, 216, 218, 219

Direitos humanos 29, 30, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 78, 79, 80, 81, 231

E

Economia criativa 230, 231, 232, 233, 235, 236

Educação 2, 16, 17, 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 135, 136, 137, 143, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 170, 171, 172, 174, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 200, 204, 205, 206, 210, 211, 212, 217, 218, 219, 220, 229, 230, 231, 232, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 246, 247, 248

Educação à distância 95

Educação de surdos 29, 30, 31, 32, 43

Educação física 79, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 192, 194

Educação profissional 102, 104, 106, 107, 108, 109, 230, 231

EJA 128, 189, 190, 191, 195, 196

Electrón diferencial 84, 87, 88, 90, 91, 92

Empreendedorismo 230, 231, 232, 235

Ensino 1, 3, 5, 6, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 27, 28, 29, 31, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 95, 97, 99, 100, 101, 105, 107, 108, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 190, 191, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 210, 211, 212, 213, 220, 221, 222, 223, 228, 231, 234, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248

Ensino de física 134, 137

Ensino de matemática 18

Ensino híbrido 63, 220, 222, 223, 242

Ensino remoto 95, 97, 100, 145, 146, 147

Ensino superior 16, 39, 45, 52, 66, 72, 74, 75, 161, 185, 197, 198, 201, 204, 205, 238, 239, 246, 248

Estado 28, 36, 44, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 95, 98, 104, 105, 110, 111, 112, 114, 115, 118, 120, 122, 133, 134, 137, 163, 198, 248

Estudantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 57, 61, 63, 80, 95, 96, 103, 122, 124, 126, 138, 142, 143, 164, 165, 174, 175, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 191, 195, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 213, 214, 240, 243, 244, 245

Expoquímica 163, 164, 165, 166, 171

F

Formação de professores 1, 3, 15, 28, 75, 120, 210, 211, 213, 217, 248

Formação docente 3, 71, 109, 122, 123, 124, 127, 131, 132, 133, 171, 210, 238

G

Gênero 51, 158, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 231

Geografia 21, 22, 79, 115, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 192, 194, 195

Gestão 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 112, 113, 114, 116, 117, 119, 127, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 230, 232, 233, 234

K

Kits de robótica 18, 28

L

Ludicidade 163, 165, 176, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 248

M

Metodologia 6, 20, 37, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 68, 102, 104, 110, 113, 115, 122, 127, 130, 134, 137, 138, 143, 149, 150, 177, 181, 183, 197, 199, 202, 223, 231, 237, 243

Metodologias ativas 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 164, 165, 171, 197, 204, 220, 222, 229, 232, 243, 246

Microscopia eletrônica 220, 223, 224, 227

Mídias digitais 149, 152, 153, 156, 161

Movimentos sociais surdos 29, 33, 40

Movimento uniformemente variado 220, 224, 227

N

Neoliberalismo 78, 81, 110, 112, 119, 120

Números cuánticos 84, 87, 88, 90, 91, 92

P

Pandemia 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 143, 145, 146, 147

Planejamento didático 205

Planejar 12, 15, 16, 69, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 131, 156, 186

Pluralidade 76, 189, 190, 192, 196, 217

Política educacional 66, 104, 109, 110, 111

Políticas públicas 75, 80, 97, 102, 105, 109, 112, 115, 118, 119, 121, 147, 210, 211

Práticas pedagógicas 28, 46, 58, 59, 60, 119, 120, 124, 133, 165, 170, 190, 197, 202

Processo de ensino-aprendizagem 48, 56, 59, 65, 147, 173, 175, 176, 187, 190, 240

Produção escrita 44, 46, 47

Professor 1, 3, 5, 12, 14, 23, 24, 27, 31, 34, 44, 45, 46, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 79, 81, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 106, 122, 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 137, 142, 143, 146, 149, 156, 158, 165, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 191, 192, 193, 196, 198, 199, 205, 208, 213, 220, 222, 223, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 246, 248

Programação 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 36, 42, 142

Prototipo didáctico 84, 85, 87, 93

Psicologia 2, 16, 79, 143, 148, 188, 210, 211, 213, 217, 218, 219, 242

R

Rotação por estações 220, 223, 224

S

Saberes discentes 149

Seres vivos 205, 206, 207, 208

Sexualidade 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Sustentabilidade 171, 201, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

T

Tabela periódica 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172

Tecnologia 16, 20, 23, 27, 28, 35, 58, 60, 61, 62, 70, 78, 94, 97, 102, 104, 134, 137, 143, 145, 147, 151, 152, 156, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 197, 198, 200, 203, 204, 220, 222, 224, 237, 238, 239, 241, 242, 245, 246, 247

Tecnologia da informação e comunicação (TIC) 173

Tecnologia digital da informação e comunicação 134

Tecnologias digitais 18, 23, 27, 28, 62, 68, 134, 135, 136, 137, 142, 179, 220

Trabalho 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 15, 23, 27, 30, 33, 36, 37, 38, 49, 50, 52, 53, 54, 61, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 140, 143, 146, 151, 153, 158, 159, 160, 161, 164, 173, 174, 178, 181, 185, 189, 192, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 204, 207, 210, 218, 222, 223, 225, 228, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 239, 243, 244, 245

V

Valores 26, 34, 35, 50, 81, 88, 89, 118, 136, 138, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 182, 212, 226, 233, 239

(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 2

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021